

CAPITOLO 3

ANALISI E PRIME VALUTAZIONI ECONOMICHE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Premessa

Coerentemente a quanto previsto dall'art. 12 del DPR 158/99, che ha definito il metodo normalizzato per la tariffa, l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti (ONR), in collaborazione con l'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA), ha monitorato l'applicazione di tale decreto con particolare riferimento ai comuni che hanno sperimentato la tariffa nel 2000.

Tale attività, unitamente alle risultanze delle diverse proposte emerse in Parlamento o avanzate dai soggetti coinvolti in questo ambito, permetterà all'Osservatorio di presentare tra breve una analisi degli effetti indotti dalla introduzione di tale strumento nel settore dei rifiuti ed avanzare al Parlamento in primo luogo una serie di possibili correttivi alla attuale formulazione del metodo normalizzato.

In questo Rapporto rifiuti 2001 vengono illustrati i risultati relativi alla prima analisi economica della gestione dei rifiuti urbani ricavati dai dati del MUD 1999 e 2000, dalle schede allegate alla Circolare del Ministro dell'Ambiente 7 ottobre 1999, dai piani finanziari inviati dai comuni e dai dati dei Ruoli 1999, forniti dal Consorzio Nazionale dei Concessionari di Roma.

La rilevazione degli aspetti economici legati alla gestione dei rifiuti, effettuata anche attraverso il modello del Sistema Informativo Economico dei Rifiuti (SIER), che ANPA sta predisponendo, integra la consolidata metodologia di indagine fisica che ANPA e ONR hanno realizzato negli ultimi anni per offrire al Paese un'analisi più completa del sistema gestione rifiuti, affiancando alla contabilità fisica un'analisi economico-finanziaria del sistema, volta ad evidenziare l'entità dei costi e delle entrate ad esso connesse, così come la capacità di autofinanziamento e di controllo di gestione quale strumento di garanzia e trasparenza dell'impiego di risorse pubbliche, che stimolerà i comuni a orientare l'intero sistema verso una gestione più efficiente.

La tariffa che qui si analizza è destinata non soltanto a coprire i costi della gestione dei rifiuti, ma al tempo stesso ad incentivare il cittadino-utente a ridurre la produzione dei rifiuti stessi. Si tratta, perciò, di un passo avanti nella lunga marcia per correggere il "fallimento del mercato" con meccanismi che simulano il mercato stesso. Lo sforzo è titanico, e ne ricordiamo il motivo: per avere successo, l'operatore pubblico deve ricreare lo stupefacente beneficio sociale che il mercato concorrenziale ottiene automaticamente dall'incontro-scontro tra due egoismi. È il "miracolo" individuato dal padre dell'economia Adamo Smith, quando osservava che il comportamento virtuoso del birraio nel vendere il

suo prodotto al prezzo minimo non derivava da generosità, ma dalla spinta egoistica a battere la concorrenza per massimizzare il profitto, e che analogamente il consumatore, il quale si rivolgeva al birraio, perseguiva il proprio interesse e non quello del fornitore. L'esito paradossale è che dall'incontro di interessi individuali sboccia il risultato sociale del mercato di concorrenza, che massimizza il valore complessivo della produzione; un risultato positivo quando si accetti il giudizio di valore secondo cui "il più è preferito al meno".

Tuttavia, il mercato "fallisce" (parzialmente) in particolare quando non è in grado di attribuire un prezzo – ossia un indice di scarsità – a risorse scarse, quali le componenti ambientali, per le quali mancano, o sono difficilmente applicabili, i diritti di proprietà alla base della formazione dei prezzi ("prendi il mio se mi paghi"). È il caso dei rifiuti che – in assenza di interventi pubblici – possono essere abbandonati nell'ambiente, in generale senza la contestuale necessità del pagamento di un prezzo, quindi senza incentivo ad un comportamento socialmente responsabile. In tal caso è necessario un intervento pubblico per razionare risorse scarse quali i corpi ricettori.

Il metodo tradizionale di intervento è quello del "comando e controllo", consistente nella fissazione di standard, di verifiche e di penalizzazioni per gli inadempienti. Questo approccio ha il pregio della semplicità (almeno in apparenza, e salvo distorsioni), ma non premia i comportamenti efficienti. Rispettato lo standard, non v'è convenienza a migliorare il comportamento da parte dell'inquinatore. È il caso della "tassa rifiuti" abolita. Il metodo alternativo è fondato su strumenti economici quali imposte o tariffe commisurate alla quantità ed alla qualità degli inquinanti, utilizzate non soltanto come strumenti per coprire i costi del servizio ambientale, ma anche come quasi-prezzo commisurato al danno ambientale prodotto dall'utente, che viene quindi incentivato a limitare tale danno ottenendo una riduzione dell'ammontare pagato. Ne guadagna la qualità dell'ambiente.

Questo approccio non è facile, perché legato non già ai meccanismi automatici di mercato – che ripartisce tra milioni di operatori i costi dell'informazione da raccogliere per formare i prezzi – ma alle decisioni necessariamente più accentrate e burocratiche del settore pubblico, nonché al fatto che l'utente-consumatore non percepisce immediatamente l'utilità del servizio ottenuto pagando il quasi-prezzo rappresentato dal pagamento della tassa o tariffa.

L'analisi che segue delle prime esperienze di applicazione della tariffa rifiuti mette in piena luce queste difficoltà, aggravate dal fatto che la riforma

è recente, e la sua applicazione affidata ad enti locali decentrati, i comuni, ognuno dei quali deve “farsi le ossa”. Questa constatazione non deve scoraggiare, ma semmai spingere ad aumentare gli sforzi. Tasse e tariffe ambientali hanno sempre faticato ad affermarsi, a cominciare dal settore pioniere dell’inquinamento idrico, con le sue *agences de bassin*, istituite in Francia negli anni ’50 e finanziate da canoni commisurati all’inquinamento. Ci vuole tempo per vincere le resistenze al pagamento degli oneri, e per dimostrarne l’efficacia. Ma alla fine, come provato anche da recenti analisi dell’OCSE, i risultati non mancano, se gli obiettivi sono perseguiti con sufficiente determinazione, e la partecipazione dei cittadini resta viva.

Ciò è dimostrato, in particolare, dall’analisi empirica condotta nel paragrafo 3.3. Oltre agli insegnamenti tecnici che verranno esposti successivamente, sulla base dell’esperienza compiuta, ci sembra doveroso sottolineare qui un rilevante dato socio-politico. Le esperienze pionieristiche nell’applicazione della

tariffa rifiuti si sono manifestate nelle aree in cui la partecipazione del cittadino alla vita della collettività locale, è presumibilmente elevata. Spicca in questo senso la provincia di Bolzano – i cui comuni coprono più del 60% del campione qui esaminato – per la quale, però, l’introduzione della tariffa è stata facilitata anche da una legge provinciale del 1995, in larga misura anticipatrice di quella nazionale. In generale, l’importanza della partecipazione dei cittadini sembra essere provata pure dal fatto che sono state pioniere soprattutto piccole località, in cui essa è più facile. I comuni che stanno affilando gli strumenti per l’applicazione della tariffa sono però assai più numerosi di quelli compresi nel nostro campione, comprendente le amministrazioni che hanno già compiuto l’intero percorso applicativo. Sicché è lecito sperare che, col tempo, la tariffa rifiuti risulti essere non soltanto strumento di efficienza, ma anche scuola di civismo.

Prof. Emilio Gerelli

3.1 IL SISTEMA ECONOMICO INFORMATIVO DEI RIFIUTI

Il SIER rientra nel più ampio contesto dell'Osservatorio Tariffe del Settore Strumenti Economici e Fiscali del Dipartimento Strategie Integrate, Promozione, Comunicazione di ANPA, configurandosi innanzitutto come strumento di conoscenza dello stato dell'arte della gestione dei rifiuti in Italia; inoltre, questo innovativo sistema permetterà l'aggiornamento periodico e sistematico dei dati e delle informazioni relative alla fiscalità ambientale al fine di proporre ai competenti soggetti istituzionali un uso più consapevole ed efficace degli strumenti economici e della fiscalità ambientale stessa, in combinazione sinergica con gli altri strumenti (regolamentazione, V.I.A., accordi volontari, educazione e informazione) a sostegno delle politiche ambientali.

L'Osservatorio Tariffe a breve sarà in grado di ricostruire, sulla base dei dati disponibili e reperibili, avvalendosi della collaborazione dei Ministeri competenti (Ministero dell'Economia e delle Finanze, dell'Ambiente, delle Politiche comunitarie, ecc.), un *quadro degli strumenti economici e delle misure di fiscalità ambientale utilizzate in Italia*, con particolare attenzione:

- ai *settori di applicazione* (energia, trasporti, acque, ecc.); per quanto riguarda il settore trasporti l'Osservatorio agirà in sinergia con le attività del Settore clima e ambiente globale del Dipartimento Strategie Integrate;
- alla *distinzione tra tasse* (che disincentivano il consumo) e *tariffe* (a fronte di un servizio);
- al *livello di applicazione* (Stato, regione, enti locali);
- all'esistenza di *esenzioni e sussidi* che risultino dannosi per l'ambiente;
- alla *valutazione*, anche tramite l'elaborazione di *indicatori*, dell'*efficacia* delle misure adottate;
- all'individuazione di interlocutori e *canali stabili di aggiornamento* dei dati presso altre amministrazioni e organizzazioni.

L'Osservatorio a regime sarà in grado quindi di fornire:

- *supporto*, sui temi di propria competenza nelle attività di consulenza tecnico-scientifica al Ministero dell'ambiente, nei rapporti con le altre Amministrazioni dello Stato e le organizzazioni internazionali e gli enti locali;
- *supporto* alla predisposizione di proposte specifiche di regolazione economico-fiscale inseribili nelle future Leggi finanziarie.

Il presente studio rappresenta la prima area di indagine sui rifiuti e ha l'obiettivo di introdurre nel nostro Paese un sistema informativo in grado di rilevare la dimensione economica della gestione dei rifiuti urbani e assimilati.

Il lavoro si riferisce, oltre che ai Rifiuti Urbani (R.U.) ed ai Rifiuti Assimilati (R.A.), alla raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggi soggetti a privata ed alla raccolta selettiva di altri materiali quali pile, ingombranti, ecc. Relativamente alla raccolta dei R.U. e dei R.A. si farà riferimento ai costi sostenuti direttamente dai comuni per la gestione del servizio e, se presenti, ai costi derivanti dal suo affidamento in appalto.

L'indagine segue concettualmente i diversi cicli di cui si compone il servizio (raccolta, trasporto, recupero e smaltimento del rifiuto), e dunque è riferita principalmente a:

- le realtà comunali, ovvero i soggetti gestori incaricati della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani;
- il sistema CONAI che, mediante il contributo ambientale per la raccolta differenziata di acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro, influenza la struttura dei costi e delle entrate delle amministrazioni comunali.

Relativamente alla raccolta differenziata di imballaggi si farà riferimento ai costi sostenuti sia dalle amministrazioni pubbliche, sia dal sistema CONAI. Si ricorda, infatti, che nella valutazione di tali spese è opportuno considerare due diverse macro-voci: da un lato il costo per la raccolta a carico dei comuni al netto del contributo ambientale eventualmente percepito (si veda in proposito l'Accordo Quadro ANCI-CONAI), dall'altro i costi sostenuti dal sistema CONAI per garantire il servizio di gestione della raccolta differenziata successivamente dalla fase di raccolta a quella di recupero/riciclo dei rifiuti da imballaggio.

Bisogna tuttavia ricordare che l'eterogeneità e la tipologia dei dati disponibili, ai fini dell'analisi, presentano forti disomogeneità in relazione al diverso grado di dettaglio contabile fornito dai comuni, così come alle differenti modalità gestionali e organizzative del ciclo dei rifiuti adottati dagli stessi. Se a ciò si associa l'avvio relativamente recente della raccolta differenziata e del sistema deputato al suo sviluppo, ben si comprende come, a tutt'oggi, i costi di gestione dei rifiuti urbani siano solo parzialmente quantificabili.

Il presente lavoro rappresenta, quindi, un primo passo verso la definizione della struttura dei costi e delle modalità di finanziamento del ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

3.1.1 La dimensione economica dei rifiuti

Gli sforzi profusi da ANPA e ONR negli ultimi anni, per ampliare la base dati e migliorare l'attendibilità e la completezza delle fonti di informazione sui rifiuti urbani e speciali, hanno permesso di affinare anno per anno la metodologia di indagine e di ampliare lo spettro d'osservazione relativo alla dimensione fisico-quantitativa. Molto scarse, invece, sono state finora le informazioni sotto il profilo economico-finanziario.

Nel Rapporto rifiuti 2001, ANPA ha così deciso di offrire un'analisi più completa del sistema di gestione dei rifiuti presente sul territorio nazionale, affiancando alla contabilità fisica dei rifiuti, un'ana-

lisi economico-finanziaria del sistema, volta ad evidenziare l'entità dei costi e delle entrate ad esso connesse, così come la capacità di autofinanziamento del sistema.

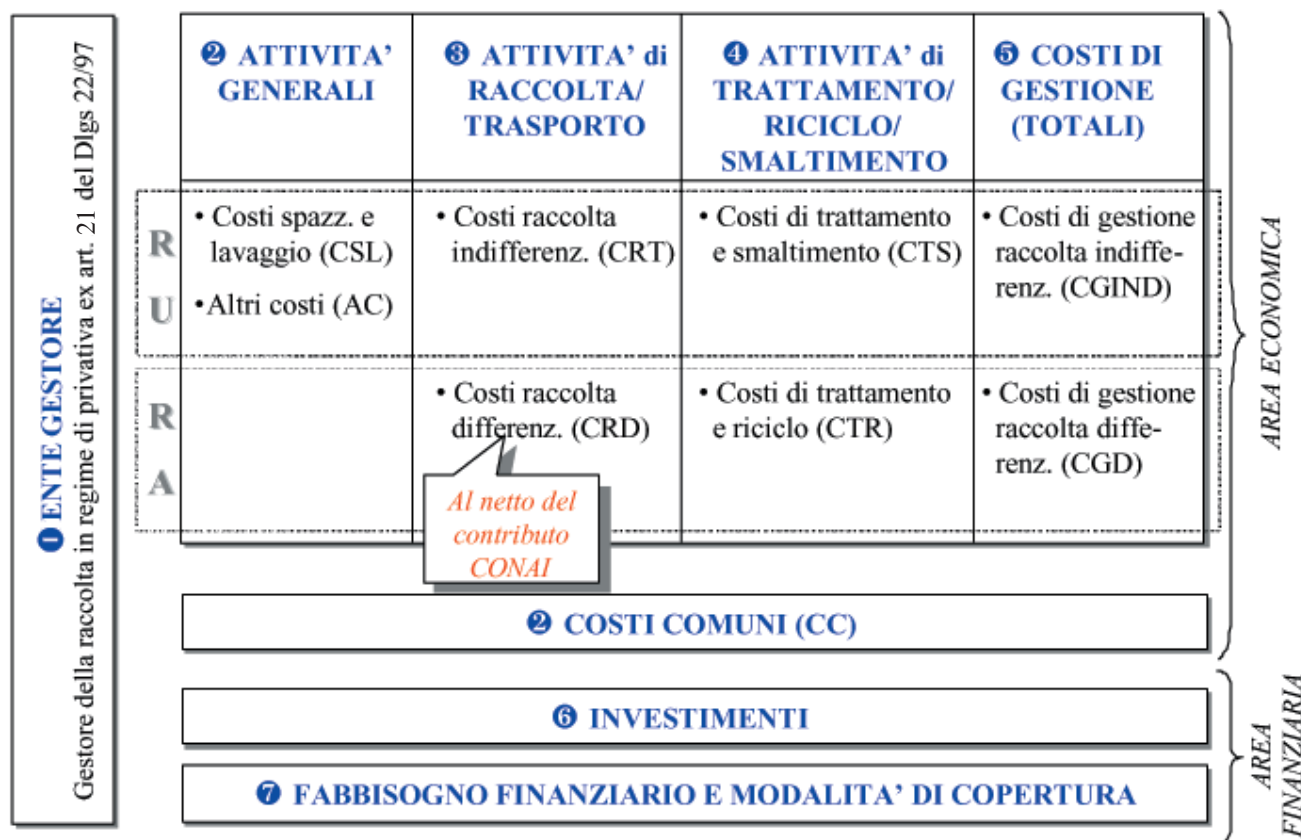
Nasce così il SIER, sistema di indagine economica del fenomeno, un nuovo strumento per far fronte all'esigenza di implementare un sistema contabile che consenta di rilevare tutti gli effetti generati dal "ciclo del rifiuto". In particolare, il sistema fornisce un efficace strumento per la raccolta delle informazioni necessarie ai fini della valutazione della performance economico-finanziaria del servizio degli enti locali, sulla base di un modello strutturato in sette aree di indagine fra loro strettamente interrelate. Queste attengono:

1 ENTE GESTORE	rilevazione ed analisi dei costi complessivi sostenuti dall'amministrazione comunale nell'attività di gestione dei rifiuti urbani;
2 COSTI GENERALI	rilevazione ed analisi dei costi amministrativi e generali (definiti Costi comuni ex DPR 158/99) sostenuti dall'amministrazione comunale nell'attività di gestione dei rifiuti urbani;
3 COSTI DI RACCOLTA E TRASPORTO	rilevazione ed analisi dei costi di raccolta e trasporto associati alla raccolta differenziata ed indifferenziata;
4 COSTI DI TRATTAMENTO SMALTIMENTO, RICICLO	rilevazione ed analisi dei costi associati al recupero, riciclo e smaltimento dei rifiuti differenziati e indifferenziati;
5 COSTI DI GESTIONE RIFIUTI DIFFERENZIATI E INDIFFERENZIATI	rielaborazione ed analisi dei costi relativi alle fasi di recupero (punto 3) e trattamento/riciclo/smaltimento (punto 4) in funzione della tipologia di raccolta: indifferenziata, differenziata;
6 INVESTIMENTI	rilevazione ed analisi dell'ammontare degli investimenti programmati e delle relative previsioni di fabbisogno finanziario, suddivisi per tipologia;
7 FABBISOGNO FINANZIARIO E COPERTURA	rielaborazione ed analisi dei dati evidenziati in precedenza finalizzata a esplicitare l'ammontare del fabbisogno finanziario rispettivamente per la gestione corrente e gli investimenti pianificati, nonché le modalità di copertura di tale fabbisogno.

Nella figura 3.1.1 si rappresenta uno schema riassuntivo che riprende, secondo l'approccio su esposto, sia i costi sostenuti per area di attività, sia le

entrate percepite dagli enti gestori, rilevati secondo il modello elaborato da ANPA e ONR per la redazione del piano finanziario ex DPR 158/99.

Figura 3.1.1 - Lo schema logico di analisi economico-finanziaria del sistema SIER



La rilevazione degli aspetti economici legati alla gestione dei rifiuti, affiancando la tradizionale contabilizzazione delle quantità prodotte, consente di individuare, oltre all'impatto ambientale e sociale del fenomeno, anche l'andamento dei costi del servizio di gestione della raccolta/trattamento/smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati. Si risponde così all'esigenza, più volte manifestata dagli operatori e dalle istituzioni, di perseguire una più puntuale raffigurazione dell'impatto non solo ambientale, ma anche economico del sistema introdotto dal Decreto 22/97 e di raffrontare i costi dei gestori del servizio alle quantità fisiche trattate.

Al tal fine, il modello proposto intende:

1. misurare e disaggregare i costi di gestione sulla base delle tre variabili sopra menzionate (ente gestore, materiale trattato, processo), sia in termini assoluti sia tramite l'introduzione di indicatori in grado di rilevare l'efficienza nella gestione del servizio da parte delle amministrazioni locali (comuni) e altri soggetti (sistema CONAI) in termini di costi prettamente economici per la collettività;
2. evidenziare l'entità e la finalità degli investimenti, individuando per ciascuno di essi l'attività alla quale sono destinati (igiene urbana, raccolta e trasporto, impianti di trattamento, ecc.).

La considerazione congiunta di queste voci consente al sistema di rilevazione economica di includere sia i dati economici, relativi ai costi correnti di gestione del servizio, sia i finanziari, relativi al rapporto tra entrate e uscite connesse alle spese correnti ed a quelle di investimento sostenute dal gestore.

Le informazioni utilizzate dal SIER sono desunte dal piano finanziario redatto dalle amministrazioni comunali ex art. 8 DPR 158 del 27/04/99, al fine di determinare le componenti di costo della Tariffa sui rifiuti urbani e, per quanto concerne il sistema CONAI ed i suoi Consorzi, dai rispettivi Piani di Prevenzione e dalle ulteriori informazioni da questi fornite. Una descrizione approfondita delle fonti e dei dati estratti sarà riportata nel successivo paragrafo.

3.1.1.1 Gli indicatori

Il processo di trattamento dei dati economico-finanziari avviene sia aggregando e comparando le varie grandezze, sia rapportando le stesse ad omogenei dati fisico-quantitativi. Combinare variabili economiche, fisiche e demografiche è, infatti, operazione che consente di quantificare le performance registrate dai vari operatori, introducendo concetti di controllo gestionale e stimolando un progressivo miglioramento dell'attività svolta.

In altri termini, la costruzione dei dati di analisi è espressa sia in termini assoluti, sia in termini relativi (indicatori). I primi misurano il fenomeno nel suo complesso e risultano utili soprattutto se si ha la possibilità di fare confronti tra più periodi. I secondi costituiscono, invece, uno strumento per misurare l'incidenza di una grandezza rispetto ad altre, con il fine di:

- consentire confronti incrociati, e dunque misurare l'andamento del valore di una variabile (ad esempio, il costo di un servizio) in relazione ad un'altra (ad esempio, il costo complessivo di tutti i servizi);
- individuare eventuali relazioni di proporzionalità diretta/indiretta o di causa-effetto tra le grandezze considerate.

Nel caso in esame, avremo due classi di parametri: da un lato gli indicatori economici, volti a

definire la diversa incidenza delle componenti di costo analizzate in relazione a specifiche voci di spesa od ai costi sostenuti nel complesso dall'ente gestore, dall'altro gli indicatori finanziari finalizzati a determinare la diversa natura del fabbisogno monetario e l'incidenza delle diverse modalità di copertura.

Come già detto, per entrambe le classi, è inoltre possibile parametrare i valori rilevati a dati demografici, territoriali e fisici.

Nella tabella 3.1.1 si rappresentano le diverse classi di indicatori.

Date queste premesse, il SIER fonda la sua capacità interpretativa sulla creazione di informazioni economiche espresse sia in valore assoluto che relativo, che consentono di rilevare in maniera puntuale l'efficienza del ciclo di gestione dei rifiuti.

Tabella 3.1.1 - Gli indicatori

Economico	Economico (E/E)
	Utilizzati per ponderare l'incidenza di specifiche voci di costo rispetto ad altre o rispetto al totale dei costi sostenuti
	Fisico-Quantitativo (E/FQ)
	Volti a ricongiungere i costi di gestione con i dati fisici, misurando le spese sostenute rispetto alle quantità raccolte/trattate/smaltite ed ai dati demografici o territoriali dell'area servita
Finanziario	Finanziario (F/F)
	Finalizzati a determinare il grado di copertura di grandezze finanziarie
	Fisico-Quantitativo (F/FQ)
	Indicati per parametrare il fabbisogno di risorse finanziarie rispetto a valori demografici, territoriali, o fisici

Tale sforzo rappresenta un utile supporto decisionale non solo per le amministrazioni comunali che devono predisporre un efficiente controllo di gestione sulla base dei programmi e dei piani adottati e coprire i costi di gestione secondo la tempistica prevista per l'introduzione della tariffa, ma anche per l'intero sistema Paese, creando il prerequisito per un mercato sempre più competitivo e soggetto al vincolo della qualità del servizio e della minimizzazione dell'output.

Inoltre, lo sviluppo di un più ampio ed articolato sistema di rilevazione contabile e di analisi dei dati economici e finanziari incentiva la ricerca di minori costi di esercizio e di una maggiore efficienza e qualità del servizio offerto ai cittadini, ponendo le basi per un incremento dell'efficienza complessiva del sistema.

È innegabile che la metodologia, in fase di prima applicazione, necessiterà di aggiustamenti "sul campo" in considerazione sia degli aspetti operativi di implementazione, sia della necessaria aderenza ad una normativa in costante evoluzione. Tuttavia, l'introduzione di un sistema di rilevazione economica consentirà immediati benefici legati alla possibilità di incrociare i valori monetari della gestione dei rifiuti urbani e assimilati con quelli fisico-quan-

titativi della produzione e del trattamento di tali rifiuti.

3.1.1.2 La gestione dei servizi ambientali: breve analisi del settore

Per una più completa rappresentazione e comprensione delle informazioni è opportuno tracciare lo scenario di riferimento, delineando un sintetico quadro del settore. Il comparto dei servizi pubblici ambientali nel 2000 ha superato gli 8.600 miliardi di lire ed i 53.000 occupati per le sole imprese aderenti a FISE-ASSOAMBIENTE.

In particolare, ad oggi, FEDERAMBIENTE, la Federazione Italiana dei Servizi Pubblici di Igiene Ambientale, vanta 229 associati fra Aziende municipalizzate e speciali, comuni e consorzi intercomunali e interprovinciali, province e società, per un totale di circa 1.600 comuni e 29 milioni di abitanti serviti, nonché 20 milioni di tonnellate raccolte. Mentre FISE-ASSOAMBIENTE, Associazione delle Imprese private dei servizi ambientali, registra una base associativa di 300 imprese operanti nel settore dei rifiuti urbani, dei rifiuti industriali e del recupero.

Secondo i dati forniti da Crs Proaqua (1999) rappresentati nella tabella 3.1.2, il mercato risulta sud-

diviso fra più di 4.000 soggetti che operano secondo tre modalità differenti (figura 3.1.2):

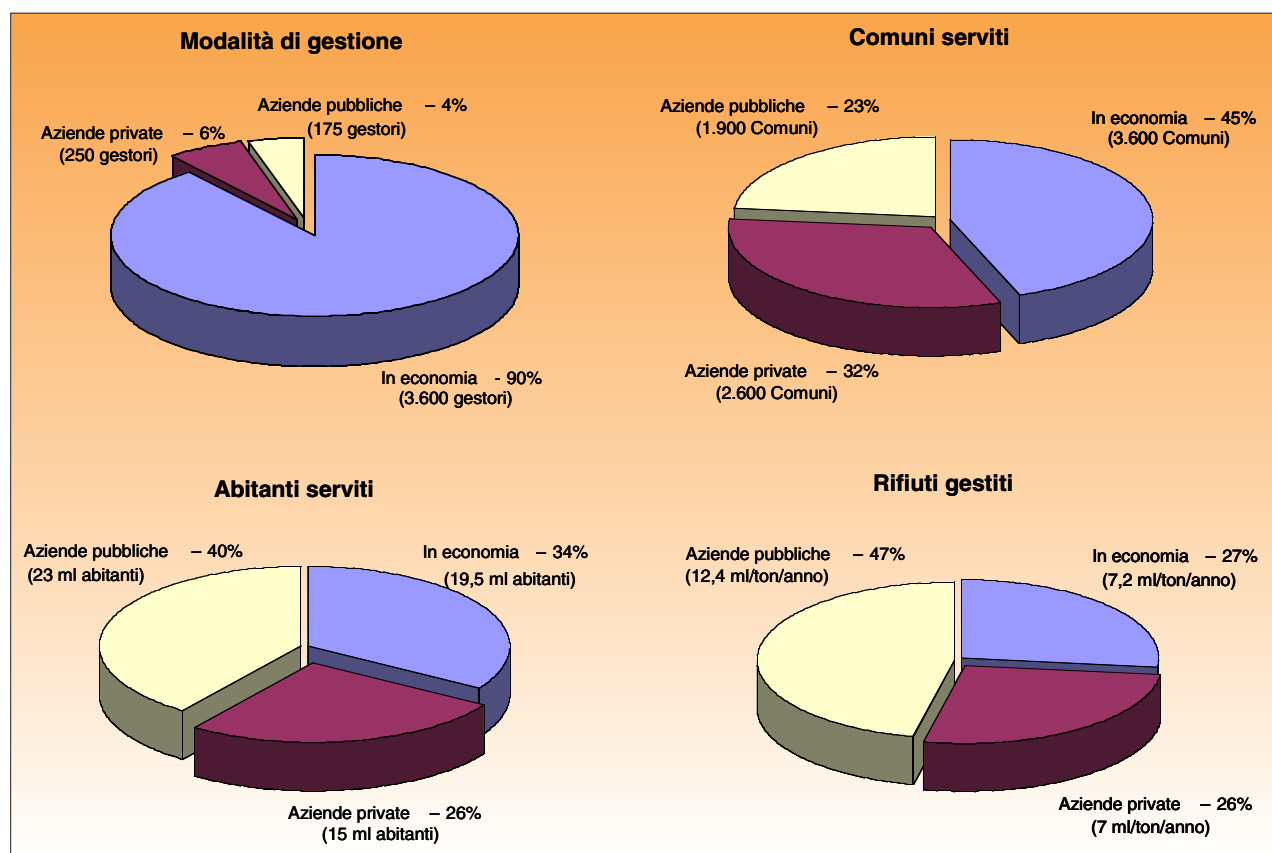
- gestione in economia, adottata soprattutto nelle realtà territoriali di piccole dimensioni e nelle regioni meridionali, che prevede il coinvolgimento diretto del comune nelle attività di raccolta e di smaltimento (3.600 gestori per altrettanti comuni);
- aziende private, che operano generalmente per conto di comuni di medie dimensioni, principalmente nelle aree Centro-settentrionali (250 gestori per 2.600 comuni);
- aziende pubbliche (aziende municipalizzate, speciali, consorzi, S.p.A. e miste) che servono principalmente aree con densità abitative rilevanti nelle regioni del Nord e del Centro.

Tabella 3.1.2 – Le forme di gestione, 1999

Forme di gestione	Gestori (n° tot.)	Comuni serviti (n° tot)	Abitanti serviti (n° abitanti/000)	Dimensione media dei comuni (n° abitanti)	Rifiuti gestiti (ton/000* anno)
In economia	3.600	3.600	19.500	5.500	7.200
Aziende Private	250	2.600	15.000	50.000	7.000
Aziende	175	1.900	23.000	115.000	12.400
TOTALE	4.025	8.100	57.500	170.500	26.600

Fonte: Crs Proaqua
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.1.2 – Modalità di gestione dei servizi ambientali per i R.U., 1999



Fonte: Crs Proaqua
Elaborazione: ANPA-ONR

Informazioni più dettagliate dal punto di vista geografico giungono da un'indagine svolta da FISE ASSOAMBIENTE (figura 3.1.3) nel 1999 su un campione composto da 2.789 amministrazioni, formato dalla totalità dei comuni con una popolazione superiore ai 5.000 abitanti (2.199 comuni) e da 590 comuni con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti, pari al 10% delle realtà locali con tale caratteristica.

Dall'indagine condotta sul campione, distribuito a livello di area geografica in funzione della reale densità abitativa delle singole regioni, è emerso che i comuni con gestione in economia dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti ammontano, a livello nazionale, a circa il 24%, con valori limite dell'8% nel Nord Italia e del 43% nel Sud.

Diversa la situazione per quanto riguarda la gestione tramite aziende pubbliche, diffuse soprat-

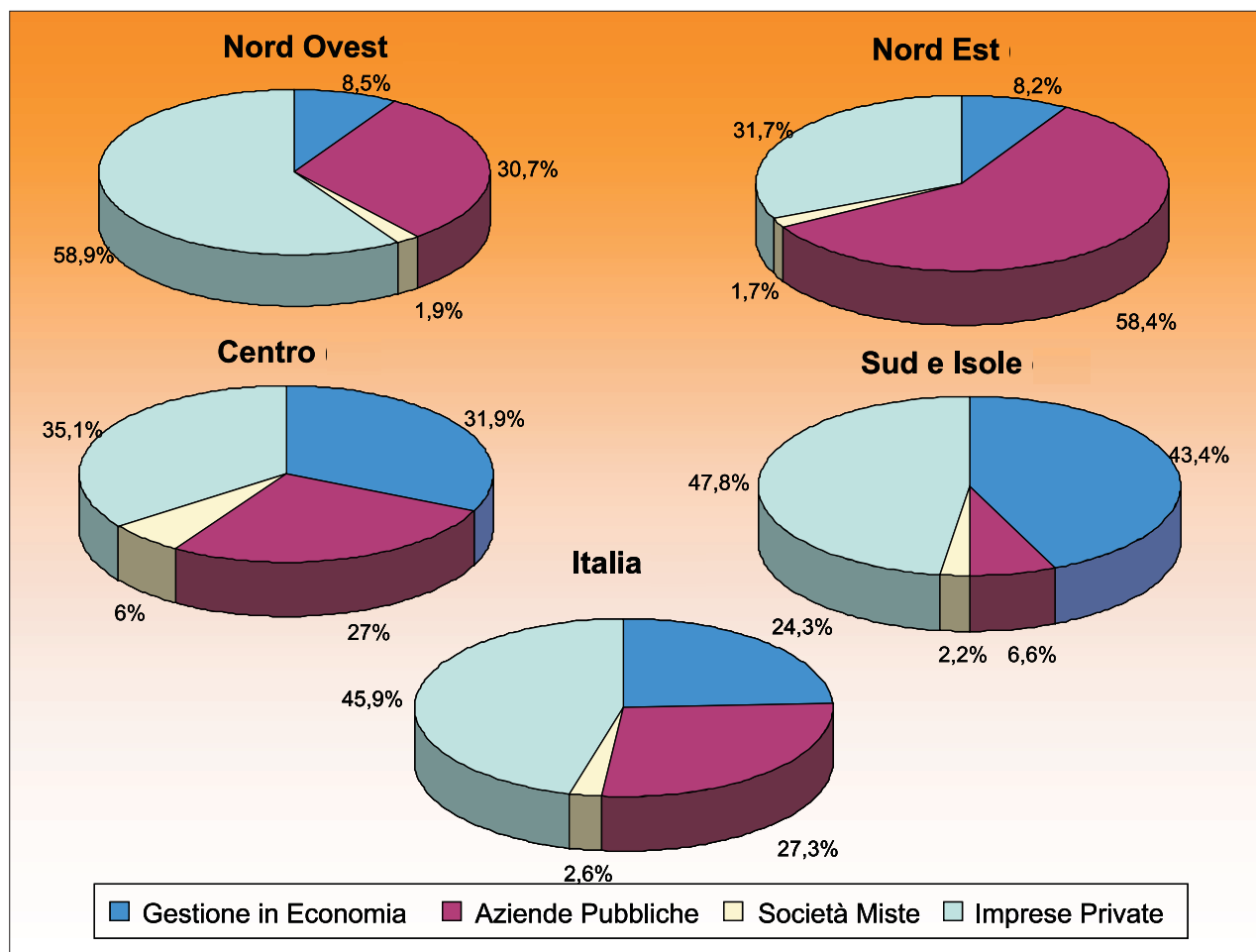
tutto nel Nord Est (58% dei comuni), che a livello nazionale coprono il 27% delle amministrazioni intervistate.

Circa il 46% delle amministrazioni, invece, ha dichiarato di appaltare il servizio a soggetti privati,

presenti soprattutto nel Nord Ovest (59% dei comuni), a fronte del 35% del Centro e del 48% del Sud Italia.

Poco diffuse, infine, le gestioni tramite società a capitale misto, che servono solo il 2,6% del campione.

Figura 3.1.3 - Ubicazione geografica e scelte gestionali, 1999



Fonte: Dati Fise Assoambiente
Elaborazione: ANPA-ONR

Pur in presenza di indagini condotte su campioni diversi, esaustiva dell'universo dei comuni l'una (Crs Proaqua) e rappresentativa di un insieme di realtà comunali con fasce di popolazione prevalentemente medio-alte l'altra (FISE-ASSOAMBIENTE), la lettura incrociata dei risultati fornisce alcuni spunti di riflessione interessanti.

Emerge un quadro sufficientemente rappresentativo del settore, dove i comuni di piccole e medie dimensioni tendono a preferire ancora una gestione in economia del servizio di raccolta e trasporto di rifiuti o, alternativamente, un affidamento in appalto a soggetti privati. Al contrario, nelle realtà più grandi, la gestione mediante aziende pubbliche rappresenta la soluzione maggiormente diffusa.

Relativamente alle modalità di recupero, trattamento e smaltimento adottate, l'86% dei comuni ha

dichiarato di effettuare la raccolta differenziata ed il 92% ha affermato di smaltire in discarica i propri rifiuti, mentre solo il 10% ed il 4% dei comuni dichiarano di inviarli rispettivamente all'incenerimento o agli impianti di selezione automatica e compostaggio. Tali valori diminuiscono ulteriormente al ridursi delle fasce di popolazione (fonte FISE-ASSOAMBIENTE). Si ricorda, però, come in ottemperanza degli obiettivi fissati dal D.Lgs.22/97, i comuni si stiano gradatamente avviando verso un maggior recupero dei rifiuti raccolti, sia mediante un ricorso più diffuso alla raccolta differenziata plurimateriale, sia mediante la realizzazione e l'utilizzo crescente di impianti di termovalorizzazione, CDR e compostaggio.

Il settore, finora uno dei meno dinamici tra quelli dei servizi di pubblica utilità, sta vivendo un

momento di evoluzione, sia in termini di struttura dell'offerta che di caratteristiche gestionali ed organizzative delle aziende.

Anche le *utilities* ambientali, seppur con relativa lentezza, sembrano interessate da fenomeni strutturali quali:

- l'evoluzione istituzionale e legislativa, che attraverso i processi di liberalizzazione, anche collegati alla normativa europea, sta mutando progressivamente il rapporto tra pubblico e privato;
- le trasformazioni che interessano le modalità di organizzazione ed erogazione dei servizi degli enti locali e la conseguente societizzazione delle attività;
- la conseguente, progressiva riduzione delle gestioni in economia, ormai presenti soprattutto nel Centro Sud ed in modo residuale nelle realtà di grande dimensioni;
- le dinamiche della tecnologia, che incidono direttamente ed indirettamente sulle modalità di realizzazione e gestione delle attività e dei servizi: si pensi alla raccolta (differenziata ed indifferenziata), alle soluzioni ed agli impianti per lo smaltimento, ecc..

Il comparto dei servizi ambientali sta dunque andando incontro a processi di cambiamento, dovendo affrontare una serie di aspetti critici per le imprese, a fronte di nuove attese da parte dei cittadini e del mercato.

Dal lato delle imprese, tra i temi strategici per il futuro, vi è senza dubbio quello della dimensione ottimale del mercato (si pensi al concetto di ATO) e quello relativo alle scelte di investimento in impiantistica in relazione ad esigenze di pianificazione territoriale. In relazione a questo si pone dunque il tema delle dimensioni e bacino di utenza e del ruolo (e del futuro) degli operatori di minori dimensioni, siano essi servizi in autonomia dei comuni, aziende municipalizzate (o ex municipalizzate) o imprese private. In quest'ottica, rilevante è anche il tema della forma consortile, sia per la sua logica strategica che per le peculiarità gestionali.

Sotto il profilo della domanda, emerge anche in questo settore una richiesta da parte degli utenti-cittadini di maggiori servizi, ma soprattutto di economicità ed efficienza, anche in relazione al processo di introduzione del sistema tariffario ed al sorgere di nuovi obblighi ed attività (la raccol-

ta differenziata). Crescono le attese socio-ambientali e questo richiede agli operatori di dedicare maggiore attenzione alla soddisfazione di cittadini sempre più attenti, anche attraverso l'introduzione di nuovi sistemi di *customer satisfaction*.

3.1.2 Il Sistema Informativo Economico dei Rifiuti

Obiettivo del SIER è raccogliere e razionalizzare le informazioni economiche e finanziarie legate alla gestione integrata di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti.

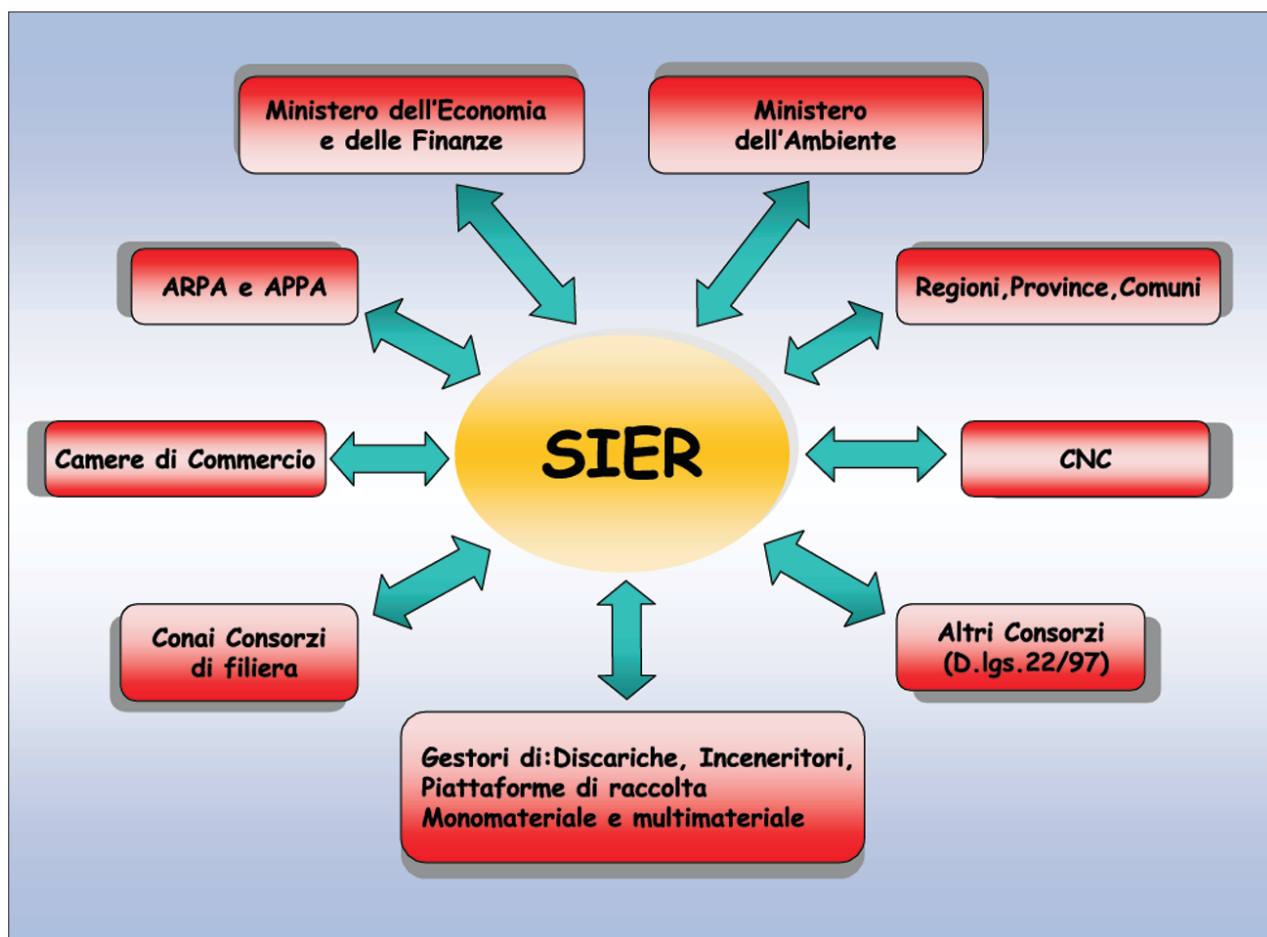
Nella figura 3.1.4 sono rappresentate le molteplici fonti informative teoricamente in grado di contribuire alla definizione del quadro di riferimento:

- il Ministero dell'Economia e delle Finanze;
- il sistema ANPA/ARPA/APPA;
- le Camere di Commercio;
- i comuni, le province, le regioni;
- il CONAI ed i suoi Consorzi di filiera, nonché tutti gli altri Consorzi previsti dal D.Lgs. 22/97 (COOU, COBAT, ecc.);
- gli operatori del settore quali società pubbliche e private preposte alla raccolta, allo spazzamento, al trattamento ed allo smaltimento dei rifiuti urbani e speciali, rappresentate dalle rispettive associazioni di categoria (FEDERAMBIENTE, FISE-ASSOAMBIENTE);
- i gestori degli impianti quali le discariche, gli inceneritori, le piattaforme di raccolta monomateriale e multimateriale, ecc.

È evidente come la molteplicità e la frammentarietà delle diverse fonti non consenta al momento di costruire un quadro univoco e rappresentativo, ma renda necessario procedere per gradi nella rilevazione degli aspetti economici e finanziari legati ai servizi ambientali.

In questa prima applicazione del SIER si è così preferito circoscrivere l'ambito di interesse ai costi ed alle entrate presenti a livello di amministrazioni locali, procedendo a costruire un modello per la rilevazione e l'analisi del profilo economico del servizio tarato sui piani finanziari presentati dai comuni.

Figura 3.1.4 - Fonti informative teoriche del SIER



3.1.2.1 L'applicazione del modello teorico alla realtà dei comuni

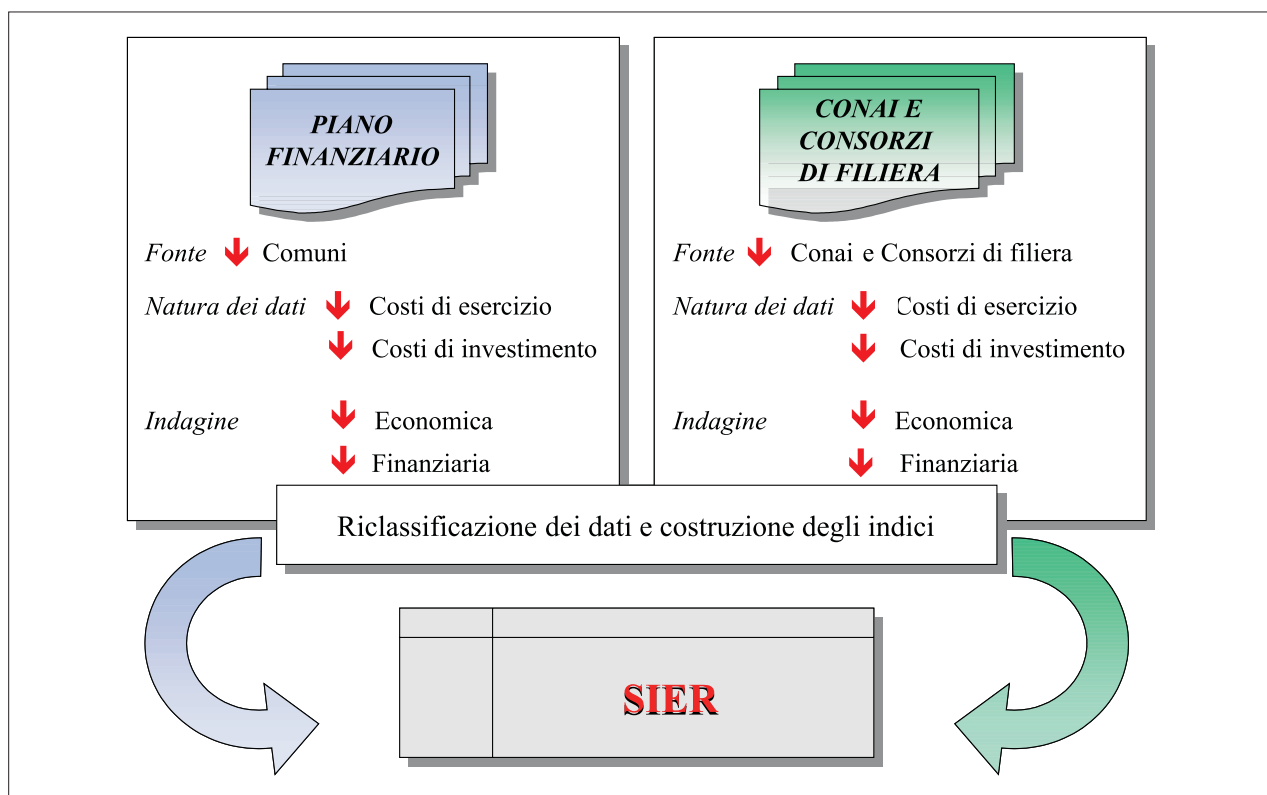
Il modello applicato ai comuni si ripromette di suddividere l'attività di gestione nelle diverse fasi di raccolta/trasporto/recupero/smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati, con lo scopo di pervenire a dati economici che indichino l'efficienza del servizio.

Inoltre, a regime, la predisposizione di *report* a cadenza annuale consentirà di tracciare un quadro evolutivo del sistema e della performance qualitative delle varie amministrazioni comunali attraverso una duplice chiave di lettura: da un lato i valori correnti dell'anno di rilevazione, dall'altro la lettura della dinamica temporale di costi ed entrate. Ciò associando per la prima volta alle variazioni

delle quantità fisiche, le variazioni registrate in termini di costi di servizio per la collettività.

La fonte di informazione principale è costituita dal piano finanziario previsto dall'art. 8 del DPR 158/99 ai fini della determinazione della tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani. In tale documento viene esplicitato il modello di gestione adottato dal comune, da un lato precisando le attività svolte direttamente o indirettamente dall'amministrazione locale nel corso dell'esercizio ed i costi o le entrate ad esse correlate; dall'altro identificando il programma degli interventi previsti, con la relativa indicazione degli investimenti pianificati. Queste ultime informazioni consentono, inoltre, di determinare il fabbisogno finanziario del comune e le diverse modalità di copertura.

Figura 3.1.5 - Verso la definizione del modello SIER - comuni



Una corretta rappresentazione dei costi sostenuti a livello nazionale per la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti ad essi assimilati non si esaurisce, però, con la semplice rilevazione di quanto direttamente sostenuto dagli enti gestori. Al fine di garantire una visione quanto più possibile corretta e completa degli aspetti economici connessi al sistema, si è così proceduto in questa prima fase ad integrare le informazioni rilevate direttamente presso i comuni con le informazioni economiche provenienti dal Sistema CONAI Consorzi di Filiera (figura 3.1.5).

Questo non solo permette una maggiore efficacia rappresentativa del SIER, che prevede espressamente la rilevazione dei costi sostenuti dai comuni per la raccolta differenziata al netto dei contributi versati dal CONAI, ma risponde anche all'esigenza di completare il quadro economico con le informazioni sui costi e ricavi sostenuti direttamente dai soggetti istituzionalmente preposti allo sviluppo della raccolta differenziata di rifiuti di imballaggi. Questi costi e ricavi sono rilevati solo parzialmente all'interno dei piani finanziari, sotto forma di corrispettivi versati ai comuni per singolo materiale, ma risultano utili al completamento del quadro economico complessivo del sistema.

3.1.2.2 I livelli di analisi

Partendo dalla rilevazione dei costi e delle entrate a livello di singolo comune o bacino, il modello permette di analizzare il ciclo della gestione dei rifiuti a livello di singola realtà locale fino a giungere, per aggregazioni successive, ad analisi rappresentative della situazione a livello regionale e nazionale. In linea con tale approccio, nelle pagine seguenti si riporta un'elaborazione di costi ed entrate effettuata a livello di nazione, area geografica¹ e regione.

Alla base di tale analisi si colloca l'individuazione dei diversi ambiti gestionali omogenei che costituiscono i dati informativi di partenza da cui, attraverso aggregazioni di vario livello, si perviene all'esposizione dei risultati economico-finanziari del SIER. Tali aree, che corrispondono a quelle individuate nella tabella 3.1.3, sono di seguito brevemente descritte.

- **Ente Gestore (comune):** tutte le amministrazioni comunali presenti sul territorio italiano che gestiscono, singolarmente o talvolta in modo associato (consorzi), direttamente o indirettamente, il servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati.

¹ Per suddividere il territorio nazionale nelle aree di Nord, Centro e Sud, si adotta la classificazione ISTAT con:

- Nord: Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Piemonte, Trentino Alto-Adige, Valle d'Aosta, Veneto.
- Centro: Lazio, Marche, Toscana, Umbria.
- Sud e Isole: Abruzzo, Basilicata, Campania, Calabria, Molise, Puglia, Sicilia, Sardegna.

- *Costi comuni di gestione*: trattasi di costi generali e amministrativi “trasversali” alle varie aree di gestione del comune o condivisi da più attività e dunque non ripartibili se non attraverso arbitrarie suddivisioni, individuati dall’Allegato 1 del DPR 158/99 con la dizione di Costi comuni (CC).
- *Costi rifiuti indifferenziati*: sono riferiti ai costi di gestione dei servizi R.U. indifferenziati (CGIND, ex Allegato 1 del DPR 158/99), e rilevano le uscite dell’amministrazione comunale a fronte dei servizi di igiene urbana (Spazzamento e lavaggio strade, CSL), della raccolta e trasporto dei rifiuti non raccolti in modo differenziato (CRT), del Trattamento e smaltimento dei medesimi (CTS) e di una voce generica Altri Costi (AC), residuale rispetto alle sopra dette attività.
- *Costi raccolta differenziata*: sono i costi di gestione relativi alle voci “Personale”, “Gestione e Manutenzione automezzi”, e “Altro” nell’ipotesi che il comune gestisca il servizio direttamente; sono invece relativi alla voce “Costi di acquisizione del servizio” nel caso in cui il comune appalti la gestione ad un ente terzo. Tali costi, desunti dal piano finanziario ex DPR 158/99 (CRD, sempre ex Allegato 1), sono intesi al netto del contributo che il consorzio CONAI riconosce per la raccolta.

Per tali costi è prevista la classificazione per materiale.

- *Costi di trattamento e riciclo*: sono i costi sostenuti dall’amministrazione comunale a fronte del trattamento e riciclo dei rifiuti raccolti, al netto dei proventi derivanti dalla vendita di materiale ed energia prodotta da rifiuti, come da Allegato 1 del DPR 158/99. Tali voci, abbreviate nella sigla CTR, comprendono i costi del “Personale”, “Gestione e manutenzione impianti” e “Altro” nel caso il comune gestisca i processi di trattamento e riciclo attraverso strutture e impianti proprie; diversamente, sono relativi, al pari della categoria “Costi di raccolta differenziata”, al costo di acquisizione del servizio fornito da operatori esterni. In questo caso, i costi sono classificati per tipologia di impianto di trattamento.
- *Investimenti*: sono tutte quelle spese effettuate o previste a fronte dell’acquisizione di beni strumentali all’attività di gestione dei rifiuti aventi utilità pluriennale. Questa voce sarà più o meno ampia a seconda della scelta di internalizzare o meno tutti o parte dei servizi di raccolta e trattamento. In altre parole, il comune dovrà verosimilmente affrontare investimenti tanto più significativi quanto meno si affiderà a gestori esterni per l’espletamento di queste attività.

3.1.2.3 L’indagine economica: i Costi di gestione

Seguendo la classificazione sopra riportata, l’analisi dei costi di gestione si svolge a tre livelli di interpretazione:

1. di *operatore (soggetto)*: rilevando i costi complessivi sostenuti in tutte le attività di igiene, raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani;
2. di *area di attività (processo)*: in questo senso la classificazione dei costi avviene mediante attribuzione alle varie fasi di gestione del ciclo di raccolta e trattamento dei rifiuti, come individuato dalla figura 3.1.6. Avremo così la classificazione in Costi generali, Costi di raccolta, Costi di Trattamento, Riciclo e Smaltimento;
3. di *rifiuto trattato*: per talune fasi del processo di gestione dei rifiuti indifferenziati e differenziati è possibile separare i costi dell’attività tra le varie tipologie, sia pure talvolta con qualche semplificazione resa necessaria dalla complessità della rilevazione puntuale dei dati economici ad essa legati.

3.1.2.4 L’indagine finanziaria: gli Investimenti

Gli investimenti saranno invece considerati per tipologia di bene o di processo (ad esempio: discarica, inceneritore, ecc.).

Entrambe le aree, costi gestionali e investimenti, sono, nel prosieguo, esplicate attraverso la presentazione della struttura del modello che sarà adottato da ANPA allorché disponga di una base dati sufficientemente ampia per effettuare estrapolazioni attendibili su scala nazionale delle attività degli enti gestori del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati.

3.1.2.5 La riclassificazione dei dati e la costruzione degli indici

Nella prima sezione del modello SIER, i dati raccolti mediante i piani finanziari presentati dai comuni sono riclassificati al fine di meglio evidenziare, in linea con lo schema di piano finanziario proposto da ANPA e ONR, i costi di gestione per operatore (comune, consorzi) e per area di attività (raccolta/trasporto, trattamento/riciclo/smaltimento, ecc.).

A questi, nella seconda parte dello schema, si affiancano, da un lato, le informazioni economiche relative al piano di investimenti previsto dal comune, con l’indicazione delle aree di attività alle quali tali investimenti si riferiscono, dall’altro, i dati sul fabbisogno finanziario complessivo dell’ente gestore.

È così possibile monitorare, eventualmente anche con confronti intertemporali, la capacità e le

modalità di copertura del fabbisogno finanziario complessivo mediante l'applicazione della tariffa, identificando, parimenti, il grado di efficienza nell'erogazione del servizio.

Tale sistema di rilevazione è integrato da ulteriori informazioni di carattere economico (corrispettivi CONAI), fisico (quantitativi raccolti e gestiti) e demografico (abitanti serviti, utenze domestiche, utenze non domestiche).

In particolare, il modello SIER, proposto nella tabella 3.1.3, si suddivide in due parti:

- dati di costo e di ricavo connessi all'attività di gestione dei rifiuti urbani di competenza dell'esercizio;
- dati legati al piano di investimenti ed al fabbisogno finanziario complessivo dell'ente gestore,

con l'indicazione dei proventi tariffari preposti alla sua copertura.

Il modello si presta, inoltre, alla costruzione di un ampio ventaglio di indicatori, esposti in tabella 3.1.3, costruiti sia su dati economico-finanziari forniti direttamente dai comuni tramite i piani finanziari, sia su dati non economici o provenienti da altri soggetti quali, ad esempio, il CONAI ed i suoi Consorzi di Filiera.

In conclusione, si sottolinea come i dati attualmente resi disponibili dai comuni consentano solo un'applicazione parziale degli indicatori proposti nella tabella 3.1.3, influenzando così la struttura dello schema di *report* proposto nel prosieguo da ANPA. Nella parte conclusiva del successivo punto 3.2 tale schema sarà applicato, a titolo puramente esemplificativo, ad un campione ristretto di comuni.

Tabella 3.1.3 - Lo schema proposto

PARTE ECONOMICA			
Valori assoluti		Indicatori	
1. ENTE GESTORE (COMUNE)		Note	
Costi Totali	Si considera la totalità dei costi dei Comuni nell'attività di gestione, raccolta e trattamento dei rifiuti urbani	1 Costi totali / Abitanti 2 Costi totali / Kg trattati	È un indicatore del costo per cittadino delle attività di gestione dei rifiuti urbani e assimilati Rileva il costo complessivo del servizio per kg trattato
2. COSTI GENERALI			
Costi generali (CC + CSL + AC)	L'insieme delle spese non direttamente imputabili ad una singola area gestionale	3 Costi generali / Costi totali	Misura il peso della struttura e dei servizi generali sui costi complessivi della gestione. Va confrontato con l'indicatore che misura il grado di esternalizzazione dell'attività di gestione dei rifiuti indifferenziati
Costi comuni dell'attività dell'Ente Gestore (CC)	Costi attinenti alla gestione generale dell'Ente, la cui specifica attribuzione a singole aree di attività avviene in base a criteri di ripartizione "arbitrari"	4 Costi generali / Abitanti	Rapporta il peso della struttura e dei servizi generali dei Comuni al numero di abitanti serviti
Costi di servizi di igiene urbana (spazz. e lavaggio) (CSL)	Sono costi che si riferiscono ai servizi generali dell'attività di igiene e raccolta rifiuti	5 Costi comuni / kg trattati	Indica il costo della struttura per kg di materiale raccolto
Altri costi (AC)			
3. COSTI DELLA RACCOLTA/TRASPORTO			
Costi totali della raccolta (CRT+CTS)	Costi della raccolta dei rifiuti indifferenziati	6 Costi totali della raccolta / Costi totali 7 Costi totali della raccolta / Abitanti	Rileva quanto incide sui costi totali di gestione dei rifiuti l'attività di raccolta degli stessi Indica la quota per cittadino dei costi complessivi di raccolta dei rifiuti
Costi della raccolta e trasporto RU (CRT)	Costi sostenuti dai Comuni per la raccolta indifferenziata dei rifiuti	8 Costi totali della raccolta / kg raccolti 9 Costi raccolta indifferenziata / Costi totali raccolta 10 Costi raccolta indifferenziata / Abitanti	Rileva i costi di raccolta per kg di rifiuto Misura il peso % delle raccolte di rifiuti indifferenziati rispetto al totale dei costi di raccolta Incidenza della raccolta indifferenziata sul costo totale per abitante servito
Costi della raccolta differenziata (CRD)	Costi sostenuti dai Comuni per la raccolta differenziata dei rifiuti. Si evidenzia il Contributo Conai come elemento negativo di costo. Il dato complessivo è poi disaggregato per materiale là dove raccolto in modo separato.	11 Costi raccolta differenziata / Costi totali raccolta 12 Costi in economia / Costi raccolta differenziata 13 Contributo Conai / Costi totali raccolta differenziata 14 Costi raccolta differenziata / Abitanti 15 Costi raccolta indifferenziata / kg raccolti 16 Costi raccolta differenziata / kg raccolti	Misura il peso % delle raccolte di rifiuti differenziati rispetto al totale dei costi di raccolta Tale rapporto individua, relativamente alla fase della raccolta differenziata, il grado di gestione interna (in economia) rispetto alle attività delegate a fornitori esterni mediante appalto. Misura la quota di costo del servizio di raccolta dei rifiuti differenziati a carico del sistema delle imprese aderenti ai consorzi Conai Incidenza della raccolta differenziata sul costo totale per abitante servito Individua i pesi delle due raccolte sul costo totale per kg di rifiuto
4. COSTI DI TRATTAMENTO, RICICLO E SMALTIMENTO			
Costi totali di trattamento (CTS+CTR)	Costi complessivi, relativi all'attività di trattamento dei materiali (differenziati e indifferenziati) soggetti a smaltimento o a riciclo	17 Costi totali di trattamento / Costi totali 18 Costi totali di trattamento / Abitanti 19 Costi totali di trattamento / Kg trattati 20 Costi di trattamento diff. (CTR) / Costi totali di trattamento	Rileva il peso delle attività di trattamento sul totale dei costi Indica l'incidenza dei costi di trattamento per cittadino servito Il rapporto misura il costo medio per kg del processo di trattamento complessivo dei rifiuti Il rapporto rilevano l'incidenza economica relativa alla fase di trattamento per materiale differenziato

(segue) **Tabella 3.1.3 - Lo schema proposto**

Costi di Trattamento e Smaltimento (CTS)	Costi all'attività di trattamento di materiali indifferenziati soggetti a smaltimento	21 Costi di trattamento indiff. (CTS) / Costi totali di trattamento	Il rapporto rileva l'incidenza economica relativa alla fase di trattamento per materiale indifferenziato
Costi di Trattamento e Riciclo (CTR)	Costi dell'attività di trattamento di materiali da raccolta differenziata destinati primariamente ad essere recuperati. Il dato è disaggregato per canale di trattamento	22 Costi in economia / Costi trattamento e Riciclo (CTR) 23 Costi acquisizione del servizio / Costi trattamento e Riciclo (CTR)	Mostra il grado di "esternalizzazione" dei servizi di trattamento e riciclo dei materiali differenziati da parte dei Comuni. Mostra il grado di "internalizzazione" dei servizi di trattamento e riciclo dei materiali differenziati da parte dei Comuni
5. COSTI DI GESTIONE DEI RIFIUTI DIFFERENZIATI E INDIFFERENZIATI			
Costi di gestione del ciclo della Raccolta Diff. (CGD)	Risultano dall'aggregazione dei costi pertinenti all'attività di gestione dei rifiuti differenziati. Si evidenziano i Proventi da valorizzazione dei rifiuti come elemento negativo di costo.	24 Costi di gestione del ciclo della Raccolta Diff. (CGD) / Costi Totali	individua l'incidenza dei costi complessivi sostenuti nella attività di raccolta e gestione dei rifiuti differenziati e direttamente riferibili a tali materiali
Costi di gestione dei servizi RU Indiff. (CGIND)	Somma delle spese sostenute per la gestione dei rifiuti indifferenziati	25 Costi di gestione dei servizi RU Indifferenziati (CGIND) / Costi Totali 26 Costi comuni (CC) / Costi Totali	Tale rapporto misura il peso dell'insieme delle attività direttamente riferite alla raccolta e gestione dei materiali indifferenziati Tale indicatore rileva l'incidenza dei costi non inclusi nei rapporti 24 e 25 in quanto valori non direttamente imputabili alle due categorie di materiale differenziato e indifferenziato.
Costi in economia del servizio raccolta e tratt. Rifiuti Differenziati	Tali voci contabili saranno esposte con evidenziazione separata dei costi relativi alle fasi di Raccolta e di Trattamento e Riciclo	27 Costi in economia / Costi Gestione Diff. (CGD)	Misura il peso del valore di tutte le operazioni gestite in economia dal Comune relative ai rifiuti differenziati, in relazione ai costi totali di tale gestione.
Costi di acquisiz. del servizio raccolta e tratt. Rifiuti Differenziati		28 Costi di acquisizione del servizio / Costi Gestione Diff. (CGD)	Misura il grado di esternalizzazione complessivo di tutte le attività relative al ciclo di gestione dei rifiuti differenziati.

PARTE FINANZIARIA

Valori assoluti			
6. INVESTIMENTI			
Igiene urbana (Spazzamento e Lavaggio)	Si considerano le tipologie di investimento così come da Piano Finanziario ex DPR 158/99	29 Igiene urbana / Investimenti totali	
Raccolta e Trasporto RU Indiffer.		30 Racc. Trasp. RU Indiff. / Investimenti totali	
Raccolta differenziata		31 Racc. Diff. / Investimenti totali	Tali indicatori misurano semplicemente il peso delle varie destinazioni di investimento sul totale delle risorse assorbite
Impianti di trattamento, riciclo e smaltimento		32 Impianti tratt. riciclo e smaltimento / Investimenti totali	
Attività centrali		33 Attività centrali / Investimenti totali	
7. FABBISOGNO FINANZIARIO E COPERTURA			
Fabbisogno finanziario corrente		34 Fabbisogno finanziario corrente / Proventi tariffari	
Fabbisogno per investimenti		35 Fabbisogno finanziario per investimenti / Proventi tariffari	Tali rapporti rilevano il grado di copertura assicurato dai proventi tariffari a fronte dell'esposizione di liquidità per le spese correnti, gli investimenti e la somma di queste due voci.
Proventi tariffari		36 Fabbisogno complessivo / Proventi tariffari	

NOTA BENE: Il livello di analisi può essere sviluppato per:

– Nazione; Area Geografica; Provincia; Principali Comuni metropolitani.

Tuttavia, soprattutto nella fase di avvio del sistema, alcune voci ed alcuni indicatori potranno essere omessi in quanto scarsamente rilevati dai Comuni

Figura 3.1.6 - Lo schema di report adottato

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA	
Nome Comune	
Anno	
	Abitanti kg raccolti Corrispettivo CONAI N. utenze domestiche N. utenze non domestiche N. totale utenze
Parte economica	
Costi Generali (Lit./€)	Indici
costi comuni (CC)	costi comuni/kg raccolti
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	
altri costi (AC)	
costi generali (CC+CSL+AC)	costi generali/costi totali
Costi della Raccolta/Trasporto (Lit./€)	Indici
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta costi racc. indiff.ta/abitanti costi racc. indiff.ta/kg raccolti
costi della raccolta differenziata (CRD)	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta costi racc. diff.ta/abitanti costi racc. diff.ta/kg raccolti costi in economia/costi racc. diff. costi acquisizione servizio/costi racc. diff. contributo Conai/costi racc. diff.
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	costi tot raccolta/costi totali costi tot raccolta/abitanti costi tot raccolta/kg raccolti
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento (Lit./€)	Indici
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento costi di trattam. e smaltim./abitanti costi di trattam. e smaltim./kg raccolti
costi di trattamento e riciclo (CTR)	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt. costi di trattam. e riciclo/abitanti costi di trattam. e riciclo/kg raccolti costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR) costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	costi tot trattamento/costi totali costi tot trattamento/abitanti costi tot trattamento/kg raccolti
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati (Lit./€)	Indici
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti	costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti	costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)
costo della gestione corrente	costo della gestione corrente/costi totali
costo d'Uso del Capitale	costo d'Uso del Capitale/costi totali
costi totali	costi totali/abitanti costi totali/kg raccolti
Parte finanziaria	
Investimenti (Lit./€)	Indici
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)	igiene urbana/investimenti tot
raccolta e trasporto RU indifferenziato	raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot
raccolta differenziata	raccolta differenziata/investimenti tot
impianti di trattamento riciclo e smaltimento	impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot
attività centrali	attività centrali/investimenti tot
totale investimenti	
Fabbisogno finanziario (Lit./€)	Grado di copertura
fabbisogno finanziario corrente	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente
fabbisogno finanziario per investimenti	fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo
fabbisogno complessivo	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo
Proventi tariffari (Lit./€)	Indice
proventi tariffari	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa
totale componenti costo della tariffa	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche
sbilancio	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche
Categoria Utenti %	Distribuzione proventi (Lit./€)
DOMESTICO	
NON DOMESTICO	
TOTALE	

3.1.2.6 Il sistema CONAI

Nel quadro complessivo dei costi sostenuti a livello nazionale per la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti ad essi assimilati è necessario considerare le voci economiche afferenti al sistema CONAI e dei Consorzi di Filiera. Il CONAI, nell'ambito delle sue politiche ed attività complessive, svolge anche il ruolo di camera di compensazione fra i contributi ambientali versati da produttori ed utilizzatori degli imballaggi ed i soggetti preposti alla raccolta ed al recupero dei rifiuti da essi derivanti.

Dal punto di vista strettamente economico tale ruolo si traduce, da un lato nel monitoraggio e nella raccolta delle entrate derivanti dall'applicazione del C.A.C.² sulla base della produzione e del con-

sumo di imballaggi sull'intero territorio nazionale, dall'altro nel sostenimento di costi legati principalmente all'erogazione ai comuni di un contributo finalizzato a sostenere l'attività di raccolta differenziata svolta dalle amministrazioni locali. A ciò si associano i costi per la raccolta/riciclo/recupero sostenuti direttamente dal Consorzio e dalle Filiere, cui si sommano le spese di gestione della struttura.

In base a quanto riportato nella Relazione sulla Gestione 2000 (tabella 3.1.4), nell'anno 1999 le entrate stimate a fronte delle dichiarazioni del contributo ambientale presentate in seguito alla produzione ed all'importazione di imballaggi sul territorio nazionale ammontano ad oltre 420 miliardi di lire, destinati allo sviluppo del sistema di raccolta, recupero e riciclo dei rifiuti di imballaggio.

Tabella 3.1.4 - Il Contributo Ambientale CONAI

	1998	1999	2000
	ml/Lire*	ml/Lire**	ml/Lire**
Acciaio	3.251	18.386	18.060
Alluminio	992	5.702	5.640
Carta	23.769	113.664	115.140
Legno	1.964	11.583	11.875
Plastica	44.932	232.009	249.620
Vetro	2.417	13.151	23.730
TOTALE PROCEDURE ORD.	77.325	394.495	424.065
TOTALE PROCEDURE SEMPL.	3.375	27.517	21.935
TOTALE PROCEDURE	80.700	422.012	446.000

*Fonte: Piano Generale di Prevenzione 1999

**Fonte: Relazione sulla Gestione 2000

Dal lato dei costi sostenuti dal CONAI e dai suoi Consorzi, la voce principale è rappresentata dallo stanziamento di corrispettivi da assegnare ai comuni in base alle quantità ed alla qualità della raccolta differenziata effettuata per i materiali di competenza del sistema.

In particolare, l'accordo ANCI-CONAI prevede che, in seguito all'adesione dell'amministrazione

locale all'accordo proposto dai singoli Consorzi per il materiale di competenza, il comune riceva un corrispettivo monetario finalizzato al sostegno dell'attività di raccolta differenziata svolta, direttamente od indirettamente, nel proprio ambito territoriale.

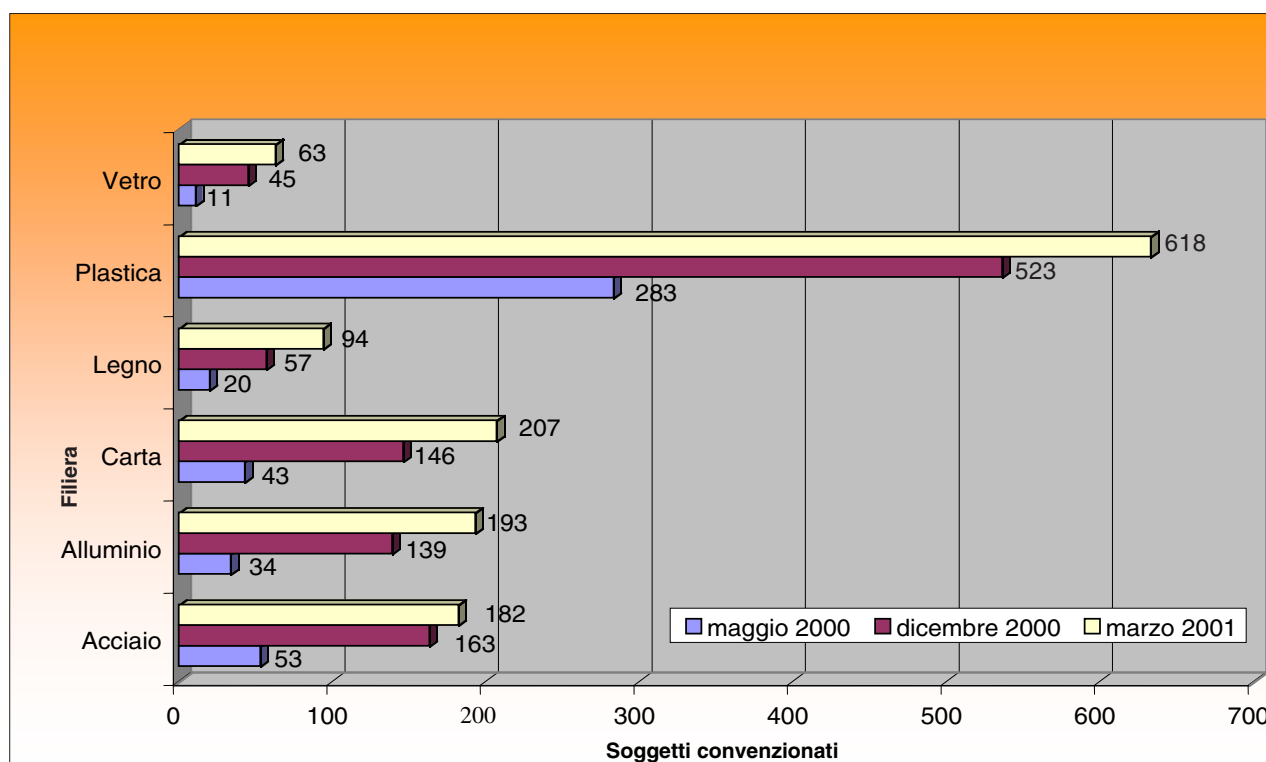
² Il Contributo Ambientale CONAI per singolo materiale è così definito: acciaio 30 lire/kg, alluminio 50 lire/kg (100 lire/kg fino al 31/12/00), carta 30 lire/kg, legno 5 lire/kg, plastica 140 lire/kg, vetro 10 lire/kg (5 lire/kg fino al 31/03/00).

Tabella 3.1.5 – Le convenzioni, giugno 2001

Materiale/consorzio		N. soggetti convenzionati	N. abitanti	Popolazione coperta	N. comuni	Comuni serviti
			v.a.	%	v.a.	%
Acciaio (CNA)	maggio 2000	53	15.580.000	27	1.156	14
	dicembre 2000	163	23.355.314	41	2.144	26
	marzo 2001	182	27.511.965	48	2.574	32
Alluminio (CIAL)	maggio 2000	34	5.707.153	10	615	8
	dicembre 2000	139	20.627.167	36	1.815	22
	marzo 2001	193	24.836.476	43	2.274	28
Carta (COMECO)	maggio 2000	43	12.301.213	21	903	11
	dicembre 2000	146	26.196.712	45	2.381	29
	marzo 2001	207	30.135.553	52	2.916	36
Legno (RILEGNO)	maggio 2000	20				
	dicembre 2000	57				
	marzo 2001	94				
Plastica (COREPLA)*	maggio 2000	283	19.588.549	34	2.350	29
	dicembre 2000	523	33.938.594	59	3.357	41
	marzo 2001	618	41.115.366	71	4.271	53
Vetro (COREVE)	maggio 2000	11	3.794.866	7	203	3
	dicembre 2000	45	8.444.206	15	520	6
	marzo 2001	63	10.430.873	18	751	9

(*) Il n° convenzionati totale Italia Corepla non considera n° 13 operatori multiregione al dicembre 2000 e 15 operatori multiregione al marzo 2001
 Fonte: Elaborazioni Area Tecnica CONAI su dati Consorzi di Filiera

Figura 3.1.7 - L'andamento delle convenzioni sottoscritte per materiale



Fonte: Elaborazioni Area Tecnica CONAI su dati Consorzi di Filiera.

I due parametri più significativi per comprendere l'andamento delle convenzioni (tabella 3.1.5 e figura 3.1.7) sono la percentuale della popolazione ser-

vita e la copertura in termini di comuni, entrambi mediamente più che raddoppiati a livello nazionale in meno di un anno.

Tabella 3.1.6 - Le convenzioni per aree geografiche

AREA GEOGRAFICA	COREPLA*						COREVE						CIAL			
	N. soggetti convenzionati			Popolazione coperta			N. soggetti convenzionati			Popolazione coperta			N. soggetti convenzionati		Popolazione coperta	
	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%	%
NORD	dic. 2000	262	17.015.981	66	2.163	48	16	3.851.670	15	373	8	44	7.549.945	29	1.052	23
	mar. 2001	300	20.829.779	81	2.884	63	26	4.797.111	19	547	12	55	9.693.246	38	1.335	29
CENTRO	dic. 2000	59	6.792.275	61	312	31	3	2.901.217	26	15	1	12	5.035.780	45	151	15
	mar. 2001	64	7.740.780	70	412	41	3	2.901.217	26	15	1	19	5.609.392	51	173	17
SUD	dic. 2000	202	10.130.338	48	882	35	26	1.691.319	8	132	5	83	8.041.442	38	612	24
	mar. 2001	254	12.544.807	60	975	38	34	2.732.546	13	189	7	119	9.533.838	46	766	30
ITALIA	dic. 2000	523	33.938.594	59	3.357	41	45	8.444.206	15	520	6	139	20.627.167	36	1.815	22
	mar. 2001	618	41.115.366	71	4.271	53	63	10.430.873	18	751	9	193	24.836.476	43	2.274	28

AREA GEOGRAFICA	COMIECO						CNA						RILEGNO			
	N. soggetti convenzionati			Popolazione coperta			N. soggetti convenzionati			Popolazione coperta			N. soggetti convenzionati		N. soggetti convenzionati	
	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%	%
NORD	dic. 2000	78	11.753.636	46	1.392	31	110	11.656.910	45	1.499	33	30				
	mar. 2001	107	13.343.834	52	1.762	39	118	13.303.703	52	1.770	39	49				
CENTRO	dic. 2000	17	7.372.949	66	449	45	17	5.896.677	53	237	24	9				
	mar. 2001	22	7.636.762	69	465	46	19	6.642.281	60	296	29	13				
SUD	dic. 2000	51	7.070.127	34	540	21	36	5.801.727	28	408	16	18				
	mar. 2001	78	9.154.957	44	689	27	45	7.565.981	36	508	20	32				
ITALIA	dic. 2000	146	26.196.712	45	2.381	29	163	23.355.314	41	2.144	26	57				
	mar. 2001	207	30.135.553	52	2.916	36	182	27.511.965	48	2.574	32	94				

(*) Il n° convenzionati totale Italia Corepla non considera n° 13 operatori multiregione al dicembre 2000 e 15 operatori multiregione al marzo 2001
Fonte: Elaborazioni Area Tecnica CONAI su dati Consorzi di Filiera

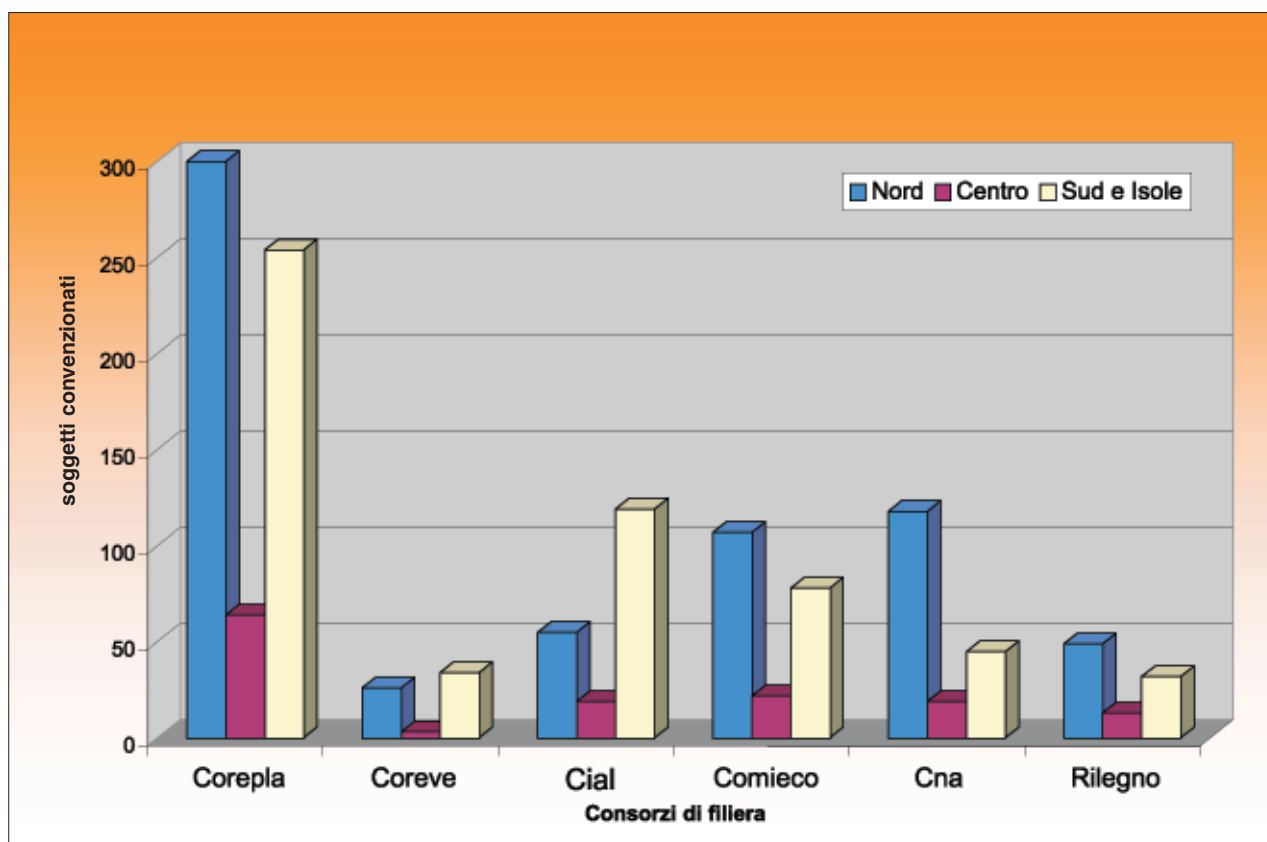
Nella tabella 3.1.6 si riportano i dati sintetici relativi ai singoli Consorzi al dicembre 2000 e marzo 2001. Per una migliore comprensione dei dati relativi a Rilegno si ricorda che il Consorzio, nella maggior parte dei casi, stipula le convenzioni direttamente con le piattaforme preposte alla raccolta di rifiuti legnosi; ciò non consente un confronto omogeneo con gli altri Consorzi in termini di percentuale di popolazione coperta e comuni serviti.

Mediamente (figura 3.1.9), l'area geografica con le maggiori percentuali di copertura in termini di

popolazione è il Centro, con valori pari rispettivamente al 26% per Coreve, 51% per Cial, 69% per Comieco e 60% per Cna. Ciò è dovuto principalmente alla stipula delle convenzioni con il Comune di Roma.

Fa eccezione Corepla (figura 3.1.8 e 3.1.9) che, unico fra tutti, supera l'80% di copertura in termini di popolazione e il 63% di copertura in termini di comuni nel Nord del Paese. Eccezione derivante sia dall'attività svolta dal Consorzio Replastic prima dell'introduzione del D.Lgs. 22/97, sia dalle caratteristiche del materiale trattato.

Figura 3.1.8 - I soggetti convenzionati per Consorzio di Filiera (marzo 2001)

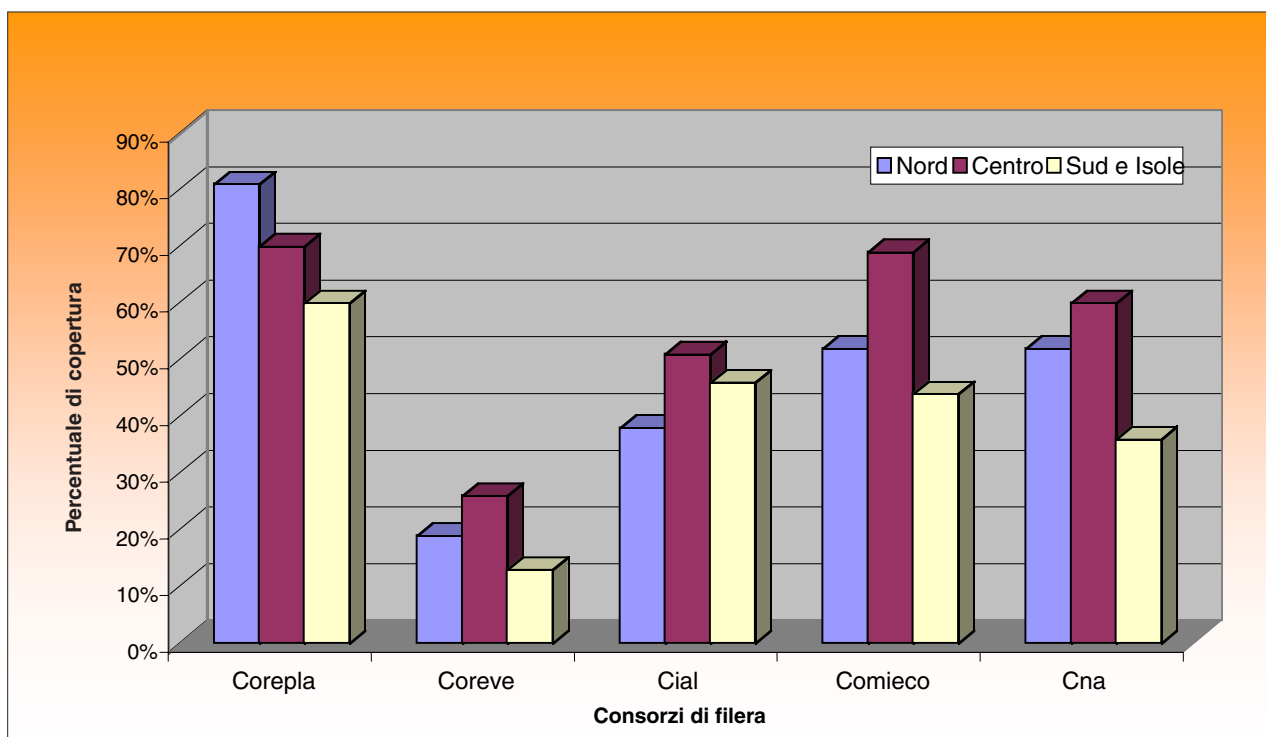


Fonte: Elaborazioni Area Tecnica CONAI su dati Consorzi di Filiera

Dal dettaglio per aree geografiche appare come il Sud Italia sia ancora scarsamente coperto, denunciando una limitata presenza di soggetti convenzionati soprattutto relativamente ad alcuni materiali quali il vetro, la carta ed il legno. Si ricorda, però,

come le convenzioni fra consorzi e comuni siano ancora in corso di sottoscrizione e i dati forniti siano quindi soggetti a frequenti aggiornamenti da parte dello stesso CONAI.

Figura 3.1.9 - La popolazione coperta per Consorzio di Filiera, marzo 2001



Fonte: Elaborazioni Area Tecnica CONAI su dati Consorzi di Filiera

Dal punto di vista economico, non appare al momento possibile una stima dettagliata dei contributi versati ai comuni convenzionati, soprattutto in ragione del recente avvio del sistema e della disponibilità ancora frammentaria delle informazioni relative alle singole convenzioni. Tuttavia, a livello nazionale, per il 2000 i benefici economici diretti e indiretti stimati a favore di soggetti pubblici e privati secondo l'Accordo Quadro ANCI-

CONAI ed il D.M. 4 Agosto '99 ammontano complessivamente a poco più di 230 mld/lire, con un'incidenza maggiore nell'area Nord del Paese in ragione del maggior numero di convenzioni stipulate e del materiale raccolto.

Di seguito si riporta la stima dei quantitativi che il sistema CONAI-Consorzi di Filiera prevede di avviare a recupero, provenienti dal servizio di raccolta pubblico. (tabella 3.1.7).

Tabella 3.1.7 - Raccolta differenziata complessiva da circuito pubblico: Previsioni

	2000	2001	2002
	ton/000	ton/000	ton/000
Acciaio	43	80	114
Alluminio	16	24	27
Carta	1.392	1.526	1.659
Legno	54	61	82
Plastica	172	304	316
Vetro	1.054	1.130	1.262
TOTALE	2.731	3.125	3.460

Fonte: Relazione sulla Gestione CONAI 2000

A ciò si devono aggiungere le informazioni inerenti i rifiuti di imballaggio avviati a termovalorizzazione (tabella 3.1.8) e riconosciuti ai fini della convenzione sul recupero energetico. Le quantità

per l'anno 2000 ammontano a: 2.500 ton per l'alluminio, 150.000 ton per la carta e 222.172 ton per la plastica, con un totale, indicato nella Relazione sulla gestione, di 374.672 ton.

Tabella 3.1.8 - Scenari quantitativi di recupero energetico: Previsioni

	2000	2001	2002
	Ton.	Ton.	Ton.
Termovalorizzazione	374.672	382.500	492.500
CDR o frazione secca	51.000	110.000	137.000
TOTALE	425.672	492.500	629.500

Fonte: Relazione sulla Gestione CONAI 2000

In conclusione, al fine di una più corretta rappresentazione dei costi, si ricorda che oltre al contributo versato ai comuni il CONAI e le sue Filiere devono sostenere ulteriori esborsi connessi principalmente a:

- costi di comunicazione (campagne informative e di sensibilizzazione dirette ai cittadini, comunicazione istituzionale);
- contributo sul recupero energetico, stanziato anche per gli impianti di CDR, per un ammontare previsto di circa 6 miliardi di lire per l'anno 2000, con valori stimati in crescita negli anni a seguire³;
- costi connessi alla raccolta differenziata ove sostenuti direttamente da CONAI e Filiere quali: trasporto da aree sprovviste di impianti di riciclo, condizionamento del materiale (per esempio pressatura, cippatura, ecc.), valorizzazione e selezione dei materiali conferiti, smaltimento/recupero degli scarti, costi sostenuti per incentivare la raccolta di imballaggi secondari e terziari da superfici private, attività di ricerca;
- costi di gestione e funzionamento della struttura.

Viene così sensibilmente a ridursi la differenza fra entrate e costi del sistema che emergerebbe dal semplice confronto fra contributi ambientali versati dalle imprese e corrispettivi versati ai comuni per la raccolta differenziata. Divario destinato comunque a comprimersi gradualmente man mano che il Paese si avvicina agli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal D.Lgs. 22/97.

Inoltre, il sistema CONAI-Consorzi di Filiera, per le norme statutarie che ne regolano l'attività, esclude qualsiasi fine di lucro e prevede una politica di pareggio fra costi e contributi consorziati. Il bilancio del sistema va quindi letto necessariamente in un'ottica di medio periodo, al fine di meglio valutare l'attività dei singoli esercizi alla luce degli investimenti fatti per il perseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati *ex lege* e del grado di raggiungimento degli stessi.

3.1.2.7 Verso un sistema a regime: le fonti temporanee

Il sistema di contabilità economico-finanziaria descritto potrà essere a regime allorché un numero sufficiente di amministrazioni comunali redigerà il piano finanziario ex DPR 158/99, che costituirà, come già detto, la fonte primaria di informazioni del SIER.

Tuttavia, in questa fase di transizione, ci si è prefissi di anticipare il contenuto e gli schemi del Modello SIER nel Rapporto Rifiuti 2001.

È evidente che l'insufficienza dei dati economico-finanziari, dovuta principalmente al ridotto numero di MUD e di piani finanziari resi disponibili dai comuni, impedisce di fatto la presentazione dei dati sul Modello a regime del SIER a livello nazionale.

Oltre alla mancata presentazione dei MUD da parte dei comuni, che non ha permesso di disporre di una banca dati completa a livello nazionale, anche i dati della scheda COSGE MUD 1999 (dati 1998) e delle schede CG e MDCR MUD 2000 (dati 1999), della sezione costi e ricavi servizio rifiuti urbani, compilate e trasmesse dai comuni, presentano problematiche legate ad erronea ed incongrua compilazione.

I comuni con popolazione maggiore di 5.000 abitanti che nel 1999 avevano raggiunto un tasso di copertura superiore all'85% (circa 650 su 773 stimati) non hanno poi ottemperato all'adempimento, previsto dalla Legge 488/99, relativo alla predisposizione e presentazione del piano finanziario per l'anno 2000.

Molti dei piani inviati dai comuni sono risultati incompleti, mal formulati, carenti e non in linea con l'impianto normativo del DPR 158/99. Alcuni enti poi hanno inviato, in luogo del piano, il capitolato di appalto o il Bilancio di previsione comunale, limitando molto l'ampiezza del campione oggetto del monitoraggio.

Da una analisi di questi dati si evince che i comuni hanno scarsamente ottemperato a queste due disposizioni normative, pur avendo ANPA e ONR predisposto ed inviato a tutti i comuni, nel 1999, un software contenente il modello tipo di

³ Si veda in proposito il Programma Generale di Prevenzione e Gestione CONAI 2000.

piano finanziario, elaborato secondo i dettami legislativi.

Il piano, previsto nel Decreto del Presidente della Repubblica del 27 aprile 1999, n.158, è il cardine sul quale ruota il nuovo sistema tariffario. Tale piano deve essere corredato da una relazione nella quale siano indicati il modello gestionale ed organizzativo, i livelli di qualità del servizio ai quali deve essere commisurata la tariffa, la ricognizione degli impianti esistenti ed infine gli scostamenti eventualmente verificatisi rispetto al piano dell'anno precedente e le relative motivazioni.

Occorre sottolineare l'importanza che riveste la predisposizione e la deliberazione in sede di Bilancio di Previsione di questo documento di programmazione economico-gestionale del ciclo dei rifiuti per i comuni, cui spetta la programmazione, l'impostazione del servizio di gestione dei rifiuti urbani in regime di privativa. Nel piano finanziario si determinano infatti l'indirizzo e il controllo della gestione del servizio e solo a seguito di questa fase il comune potrà determinare la tariffa e valutare o meno l'efficienza del servizio. Sulla base di questa valutazione, dovranno essere forniti al gestore o ai gestori gli opportuni input.

Il fatto che i comuni non abbiano ottemperato alle disposizioni normative denota, nella maggioranza dei casi, la scarsa conoscenza in materia e la mancanza di una puntuale programmazione. Tale considerazione emerge peraltro anche nella Relazione al Parlamento della Corte dei Conti relativamente ai controlli eseguiti sulle gestioni degli Enti Locali nell'anno 2000, allegata alla Deliberazione n. 1/2001, del 4 giugno 2001 in merito all'analisi della gestione del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani, che recita: *“Anche nel caso del servizio rifiuti si è rilevato un impiego sporadico della contabilità su base economica e del conseguente conto analitico del servizio, nonché scarsa attenzione alla programmazione ed all'impiego di qualsiasi forma di monitoraggio per conoscere i risultati d'attività dei servizi ed il livello di soddisfazione dell'utenza.*

[...]Nonostante le difficoltà derivanti dalla limitata diffusione della contabilità economica, che tuttavia in qualche caso è stata impiegata, e specialmente dal mancato invio di elementi utili sulla programmazione dell'attività, delle relazioni sul servizio e sul controllo interno effettuato, si è cercato di rendere coerenti i dati esposti nei questionari con quelli derivanti dalla contabilità finanziaria per ricostruire elementi di costo, in modo da calcolare distintamente per ogni gestione i relativi indicatori.

Un ulteriore aspetto interessante che emerge dall'indagine è costituito dalla scarsa attenzione che gli enti hanno dimostrato a dotarsi di strumenti di conoscenza della gestione del servizio, in modo da poter comprendere gli aspetti critici e attivare meccanismi di correzione.

Anche la programmazione e la conseguente analisi dei risultati appaiono poco praticate e ciò non consente una visione sistemica ed organica dei servizi da parte di coloro che devono dirigerli.

Tali carenze dovevano già essere note al legislatore del collegato di finanza pubblica per il 1999 (legge n. 448 del 1998) che all'art. 28, comma 7, ha previsto che nelle azioni di riduzione del disavanzo annuo attuate in ossequio al patto di stabilità interno deve essere verificato, attraverso le procedure del controllo economico di gestione, se le amministrazioni locali mantengano la corrispondenza tra funzioni e risorse al fine di assicurare l'efficienza e l'efficacia dell'attività amministrativa.

Peraltro, la norma analoga relativa all'anno 2000 (art. 30 legge n. 488 del 1999), nel trattare l'argomento delle misure da adottare – nel rispetto dell'autonomia degli enti – per la riduzione del disavanzo, ha previsto specifiche azioni riguardanti i servizi locali, che consistono, da un lato, nella riduzione degli affidamenti diretti ad aziende speciali e società controllate e nella previsione della gara pubblica per il rinnovo delle concessioni e dall'altro nell'avvio della liberalizzazione del mercato dei servizi pubblici, da attuarsi mediante la rimozione degli ostacoli che impediscono l'accesso alla gestione di nuovi soggetti privati e la promozione del finanziamento mediante ricorso al capitale privato.

Tutte le misure sopra elencate costituiscono uno stimolo al perseguimento di obiettivi di efficienza ed economicità, allo sviluppo della produttività nei servizi pubblici e al conseguente impiego di tecniche per la misurazione dei risultati dell'attività.

Il controllo di gestione nella sua ampia morfologia è, infatti, uno strumento di garanzia di un corretto uso delle risorse pubbliche che non può essere trascurato, in quanto sarà determinante la valutazione dei risultati per spingere le amministrazioni pubbliche a conformare i loro comportamenti a canoni di efficienza, in modo da offrire servizi pubblici di adeguata qualità ed estensione in un contesto di risorse scarse”.

La mancata o incompleta compilazione dei MUD e dei piani finanziari, forse è da attribuire anche al fatto che MUD e piano finanziario vanno ad alimentare una molteplicità di modelli che i comuni

sono tenuti a predisporre, sulla base degli stessi dati diversamente aggregati in virtù di norme statali o regionali.

Considerato che i dati richiesti per la compilazione del piano finanziario comprendono quelli contenuti nel MUD, il legislatore ha inteso semplificare l'attività amministrativa dei comuni.

Il comma 3 dell'art. 7 della legge 23 marzo 2001 n. 93 (Disposizioni in campo ambientale) al fine di introdurre semplificazioni procedurali di attuazione del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, per imprese ed istituzioni in materia di gestione amministrativa di rifiuti con l'ausilio di nuove tecnologie telematiche, prevede che le modalità tecniche e le relative procedure sono disciplinate con regolamento da adottare, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, con decreto del Ministro dell'ambiente, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, sentite l'ANPA e l'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione (AIPA).

Tale norma si propone di modificare l'art. 8 del citato DPR 158/99 – Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani – al fine di predisporre un Modello unico di piano finanziario che consenta a tutti gli enti locali di fornire in modo uniforme all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti e all'ANPA dati omogenei sulla gestione economica del ciclo integrato dei rifiuti. La compilazione e presentazione del piano finanziario limitatamente ai comuni che lo adotteranno secondo la tempistica prevista dall'art. 33 della Legge 488/99 e ai comuni che applicheranno la tariffa in via sperimentale, esonererà i comuni stessi dalla compilazione del MUD.

In attesa di disporre di una più ampia base di dati economici, si è comunque proceduto ad una rappresentazione “transitoria”, effettuata sulla base dei dati disponibili con l'obiettivo di fornire alcune prime indicazioni sulla situazione economico-finanziaria del sistema di gestione dei rifiuti urbani. Al fine di garantire significatività e maggiore integrazione fra informazioni fisiche ed economiche, si è proceduto ad elaborare le informazioni da:

- dati MUD 1999 riferiti all'anno 1998;
- dati MUD 2000 riferiti all'anno 1999;
- dati delle schede allegate alla Circolare Ministro Ambiente 7 ottobre 1999;
- dati Ruoli TARSU forniti dal Consorzio Nazionale Concessionari (CNC);
- dati piani finanziari riferiti all'anno 2000.

3.2 L'ANALISI DEI DATI ECONOMICI

3.2.1 Il quadro ricavato dall'analisi MUD 1999 e 2000

L'origine dei dati sulla quale è stata sviluppata l'analisi economica dei costi e delle entrate dell'attività di gestione dei rifiuti urbani è rappresentata:

- dalle dichiarazioni MUD 1999 (dati 1998);
- dalle dichiarazioni MUD 2000 (dati 1999);
- dalle Schede allegate alla Circolare del Ministro dell'Ambiente del 7 ottobre 1999, compilate dai comuni e inviate, in sostituzione del piano finanziario dell'anno 1999, all'Osservatorio Nazionale Rifiuti;
- dai ruoli principali dei comuni forniti dal Consorzio Nazionale dei Concessionari (CNC) di Roma.

L'art. 11 del D.Lgs. 22/97 prevede che i comuni, i consorzi di comuni, le comunità montane ovvero le aziende speciali con finalità di smaltimento di rifiuti urbani comunichino, attraverso il MUD (Legge 70/94), anche i costi di gestione e di ammortamento tecnico e finanziario degli investimenti per le attività di gestione, nonché i proventi della tassa e della tariffa.

La sezione costi e ricavi Servizio Rifiuti Urbani è pertanto riferita a questo obbligo. Essa si compone di due schede:

- scheda COSGE;
- scheda CG.

La scheda COSGE doveva essere compilata per le dichiarazioni MUD '99, riferite ai dati '98. La scheda CG, invece, doveva essere compilata solo da comuni che avevano applicato la tariffa in via sperimentale.

Alla scheda CG andava allegato un modello MDCR per ogni rifiuto raccolto in modo differenziato. I comuni che non sono in regime di tariffa, a partire dal MUD 2000, devono compilare i campi della SCHEDA CG dei costi e ricavi dei rifiuti urbani relativi a:

- totale costi d) dove va riportato il “Totale ammortamenti”;
- totale costi a)+b)+c)+d) dove va riportato il “Totale Generale Costi”;
- proventi da tassa dove va riportato il “Ricavo da TARSU”.

L'analisi dei dati utilizza la fonte MUD 1999 e 2000 limitatamente alle voci contabili “Totale Generale Costi” e “Totale Ricavi da TARSU” (o da Tariffa), considerato che la maggior parte dei comuni ha compilato solo questi campi.

Il “Totale Generale Costi” risulta dalla sommatoria delle seguenti componenti:

- costi diretti, ovvero tutti i costi legati alla gestione corrente dell’attività di raccolta, trasporto, trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- ammortamenti, ossia le quote di ammortamento relative agli investimenti sostenuti per acquisire beni destinati all’attività di gestione dei rifiuti.

Il “Totale Ricavi” rappresenta le entrate comunali conseguite a fronte dell’applicazione della Tassa Rifiuti Urbani (TARSU) o della tariffa.

Date queste premesse, in base ai dati MUD è possibile definire:

- i costi totali e i ricavi a livello di provincia, regione, area geografica;
- il grado di copertura (TARSU/costi totali) per provincia, regione ed area geografica.

L’osservazione dei dati così elaborati consente un primo monitoraggio economico del sistema di gestione degli RU a livello nazionale e pone le basi per un confronto intertemporale fra il 1998 ed il 1999.

3.2.1.1 La situazione 1998: i dati MUD 1999

La presenza di MUD compilati solo parzialmente o, in alcuni casi, privi di qualsiasi rilevazione nelle schede economiche, incide sulla rappresentatività del campione, ben distante dall’essere esaustivo dell’universo degli enti gestori. I comuni che hanno compilato le schede RU relative ai dati fisici sono 6.235, mentre quelli che hanno compilato anche la parte economica sono 4.869 (tabella 3.2.1), determinando una differenza percentuale fra la copertura dei dati fisici e quella dei dati economici del -17%. È immediato osservare come, nella maggior parte delle regioni, la differenza percentuale fra le due coperture oscilla intorno al 15-25% a favore dei MUD fisici, con punte minime nelle Marche (-5%) ed in Campania (-6%) e valori più elevati in Umbria (-28%).

Tale fenomeno è probabilmente da ascrivere alle difficoltà incontrate dai comuni nel raccogliere tutti i dati di costo e ricavo connessi alla gestione del servizio di raccolta, trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti e nel redigere degli schemi contabili dettagliati. Il problema, apparentemente indipendente dalle dimensioni demografiche della realtà locale, potrebbe avviarsi a soluzione con l’a-

dozione diffusa del piano finanziario che, attraverso uno schema di rilevazione omogeneo per tutte le amministrazioni e un processo di raccolta e classificazione guidato, si propone di semplificare il procedimento, migliorando al contempo la qualità dei dati.

Inoltre si ricorda che ad aprile, periodo di invio dei MUD, i dati economici dei comuni sono spesso preconsuntivi e, quindi, ancora soggetti a potenziali modifiche. È quindi possibile che, in presenza di dati non ancora certi, i comuni preferiscano ritardare la comunicazione dei costi e delle entrate di pertinenza a bilancio consuntivo approvato, determinando così lo scostamento fra dati fisici ed economici rilevabili nel MUD.

Una volta identificato il campione d’indagine, si è proceduto a bonificare le informazioni presenti nelle schede MUD 1999, eliminando eventuali sovrapposizioni e duplicazioni al fine di garantirne la massima attendibilità. Da questo primo campione sono stati successivamente eliminati tutti i comuni che presentavano dati di Costi Generali o di Ricavi TARSU uguali a zero. Ciò al fine di limitare quanto più possibile l’effetto distorsivo d’informazioni parziali sul calcolo del rapporto fra Ricavi TARSU e Costi Generali.

I dati sono stati riaggregati a livello regionale e per area geografica, per poi giungere ad una rappresentazione della situazione a livello nazionale.

Si è così identificato un campione finale di 4.869 comuni, pari al 60% dei comuni italiani, rappresentativi di una popolazione servita di 36.889.011 abitanti, pari al 64% della popolazione.

A livello nazionale, i costi sostenuti dal campione di comuni per la gestione del ciclo dei rifiuti per l’anno 1998 ammontano a lire 5.617.262.095.000, a fronte di un gettito TARSU di lire 3.915.255.200.000, che determina un tasso di copertura pari al 70%. Tale percentuale rispetta i limiti previsti dall’art 61 del D.Lgs. 507/93, il quale stabilisce che il gettito complessivo della tassa non può superare il costo di esercizio del servizio di smaltimento dei rifiuti urbani, né può essere inferiore per gli enti strutturalmente deficitari (art. 45, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 504/92) al 70% del predetto costo e non può essere inferiore al 50% per tutti gli altri comuni.

Nella figura 3.2.1 viene mostrato l’andamento dei costi di gestione e il gettito TARSU aggregati per aree geografiche, mentre nella figura 3.2.2 gli stessi dati sono aggregati a livello regionale.

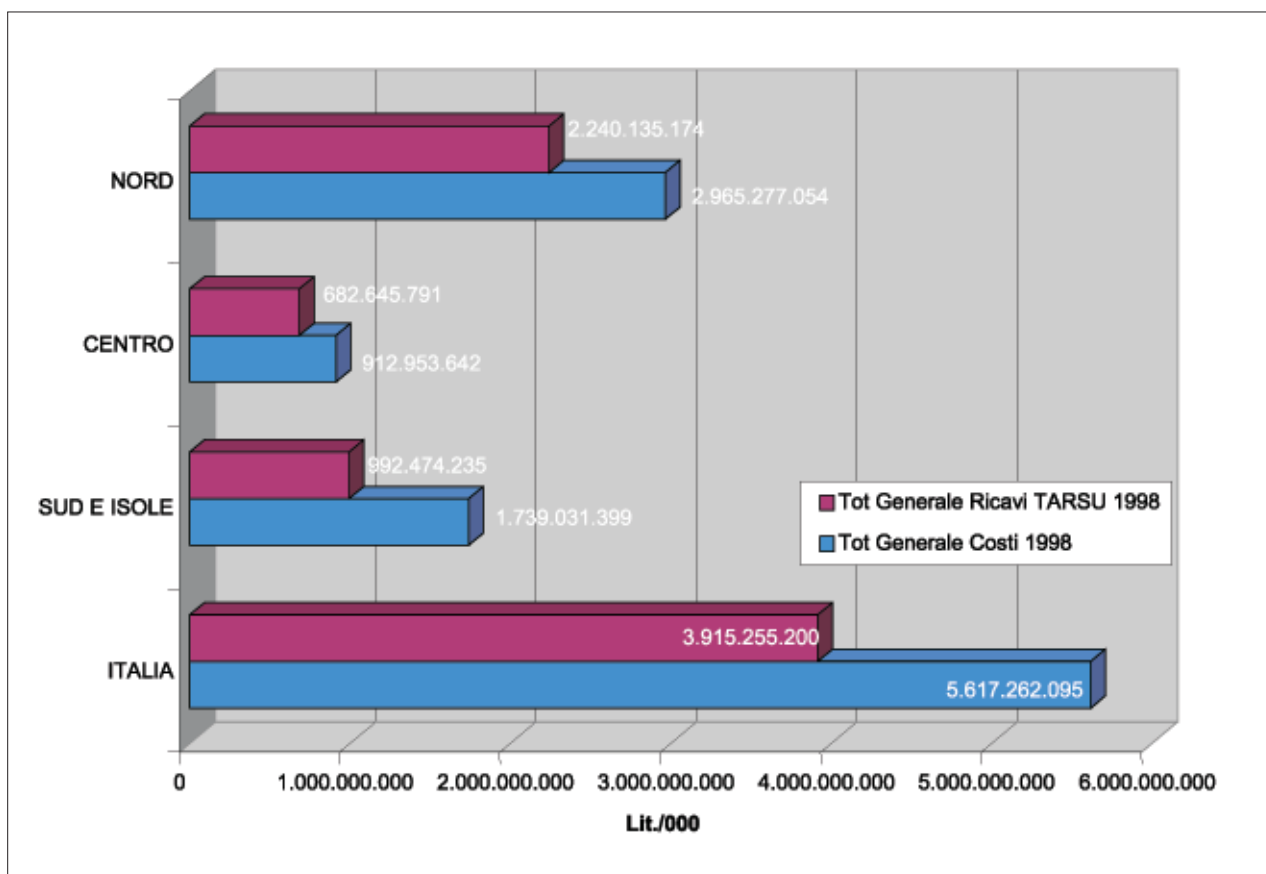
Tabella 3.2.1 - Costi totali e ricavi TARSU 1998; MUD 1999⁴

Regione	N. Comuni Regione (MUD economico)		N. Comuni Regione (MUD fisico)		Comuni ISTAT 1998		Copertura Comuni MUD economico		Copertura Comuni MUD fisico		Differenza fra copertura Comuni MUD economico e fisico		Popolazione Regione MUD economico		Popolazione ISTAT 1998		Copertura popolazione MUD economico		Totale Costi 1998		Totale Ricavi TARSU 1998		Tasso di copertura	
	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	%	%	%	%	%	%	v.a.	v.a.	v.a.	%	%	%	Lit/000	Lit/000			%	%
Piemonte	718	878		1.207		59,49	72,74	-13,26		3.100.170	4.288.051	72,30		569.364.238	441.671.107	77,57								
Valle d'Aosta	43	57		74		58,11	77,03	-18,92		92.083	119.993	76,74		11.855.484	8.344.557	70,39								
Lombardia	927	1.288		1.546		59,96	83,31	-23,35		4.919.940	9.028.913	54,49		943.470.160	622.118.843	65,94								
Trentino Alto Adige	138	187		339		40,71	55,16	-14,45		617.388	929.574	66,42		103.347.874	84.695.858	81,95								
Veneto	420	509		580		72,41	87,76	-15,34		3.153.898	4.487.560	70,28		437.006.019	347.429.622	79,50								
Friuli Venezia Giulia	132	171		219		60,27	78,08	-17,81		772.082	1.183.916	65,21		114.178.099	93.448.771	81,84								
Liguria	154	204		235		65,53	86,81	-21,28		1.324.479	1.632.536	81,13		345.232.277	257.988.949	74,73								
Emilia Romagna	195	246		341		57,18	72,14	-14,96		2.547.143	3.959.770	64,33		440.822.903	384.437.467	87,21								
Toscana	210	283		287		73,17	98,61	-25,44		2.094.873	3.528.563	59,37		391.053.540	323.779.545	82,80								
Umbria	58	84		92		63,04	91,30	-28,26		467.839	832.675	56,19		72.025.507	61.401.315	85,25								
Marche	186	198		246		75,61	80,49	-4,88		1.174.333	1.455.449	80,69		134.583.379	104.504.124	77,65								
Lazio	218	300		377		57,82	79,58	-21,75		3.909.890	5.255.028	74,40		315.291.216	192.960.807	61,20								
Abruzzo	203	274		305		66,56	89,84	-23,28		914.508	1.277.330	71,60		113.447.349	80.559.295	71,01								
Molise	105	127		136		77,21	93,38	-16,18		269.699	328.980	81,98		27.847.197	18.060.551	64,86								
Campania	310	341		551		56,26	61,89	-5,63		2.466.920	5.792.580	42,59		298.228.573	186.379.582	62,50								
Puglia	146	212		258		56,59	82,17	-25,58		2.712.206	4.086.422	66,37		355.004.374	235.031.373	66,21								
Basilicata	70	101		131		53,44	77,10	-23,66		255.316	607.853	42,00		24.331.061	18.150.525	74,60								
Calabria	179	275		409		43,77	67,24	-23,47		944.817	2.064.718	45,76		86.395.241	58.175.907	67,34								
Sicilia	237	212		390		60,77	54,36	6,41		3.979.263	5.098.234	78,05		661.013.776	284.230.325	43,00								
Sardegna	220	288		377		58,36	76,39	-18,04		1.172.164	1.654.470	70,85		172.763.828	111.886.677	64,76								
NORD	2.727	3.540		4.541		60,05	77,96	-17,90		16.527.183	25.630.313	64,48		2.965.277.054	2.240.135.174	75,55								
CENTRO	672	865		1.002		67,07	86,33	-19,26		7.646.935	11.071.715	69,07		912.953.642	682.645.791	74,77								
SUD E ISOLE	1.470	1.830		2.557		57,49	71,57	-14,08		12.714.893	20.910.587	60,81		1.739.031.399	992.474.235	57,07								
ITALIA	4.869	6.235		8.100		60,11	76,98	-16,86		36.889.011	57.612.615	64,03		5.617.262.095	3.915.255.200	69,70								

Fonte: MUD 1999 e Istat 1998
Elaborazione: ANPA-ONR

⁴ Relativamente alla percentuale di copertura dei comuni per il MUD fisico 1998, si segnala che i dati relativi alle province di: Rovigo, Massa Carrara, Lucca, Pistoia, Firenze, Livorno, Pisa, Arezzo, Siena, Rieti, Chieti, Foggia, Cosenza e Caltanissetta sono stati forniti direttamente ad ANPA dai Catasti Regionali. Tali dati presentano una copertura del 100% che, però, non rispecchia necessariamente quella dei comuni che hanno fornito la scheda MUD 98 sui dati fisici poiché, in alcuni casi, sono state fatte integrazioni puntuali dal Catasto stesso.

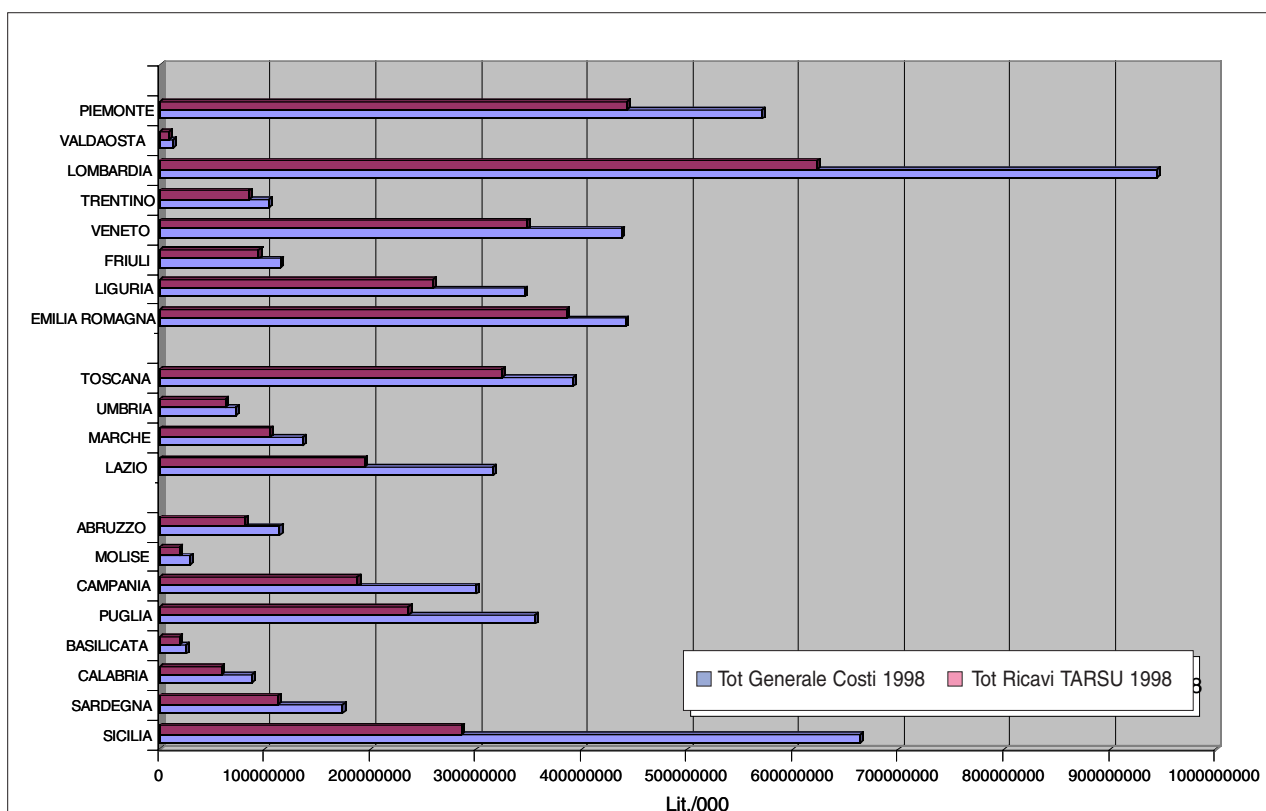
Figura 3.2.1 - Costi totali e ricavi TARSU 1998: MUD 1999 - aggregazione per area geografica



Fonte: MUD 1999

Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.2.2 - Costi totali e ricavi TARSU 1998: MUD 1999 - aggregazione regionale



Fonte: MUD 1999

Elaborazione: ANPA-ONR

3.2.1.2 La situazione 1999: i dati MUD 2000

Il metodo utilizzato per la definizione del campione dei comuni per l'analisi economica del MUD 2000 (dati 1999) è conforme a quello utilizzato per il MUD 1999.

È necessario, tuttavia, precisare come, alla data del 30 maggio 2001, i dati del 2000 presentassero alcune difficoltà aggiuntive legate alla completa mancanza di informazioni su diciannove province, otto delle quali ubicate in Toscana. In particolare, oltre a realtà importanti come Milano e Napoli, si segnala anche l'assenza di informazioni relative a: Biella, Rovigo, Reggio Emilia, Rimini, Massa Carrara, Lucca, Pistoia, Firenze, Livorno, Pisa, Arezzo, Siena, Rieti, Chieti, Trapani, Messina e Caltanissetta.

Il campione oggetto dell'analisi è costituito da 2.598 comuni che interessano una popolazione di 15.872.158 abitanti. Il numero dei comuni coinvolti è estremamente ridotto rispetto all'anno precedente.

La diminuzione dei dati è legata alla drastica riduzione di rappresentatività delle informazioni

economiche rese disponibili dai comuni attraverso le dichiarazioni MUD 2000, scesa in termini di popolazione rappresentata dal 65% (tabella 3.2.1) al 39% nel Nord Italia (tabella 3.2.2), dal 70% al 20% nel Centro e dal 61% al 18% nel Sud e nelle Isole.

Appare di nuovo evidente la difficoltà dei comuni nella compilazione della parte relativa ai dati economici contenuti nei MUD 2000. Emergono forti differenze fra il numero di comuni che hanno completato la parte relativa ai dati fisici e quelli che hanno fornito i dati economici, con differenze a favore dei primi che oscillano in media fra il 60% ed il 24%.

A livello nazionale, i costi sostenuti dal campione di comuni per la gestione del ciclo dei rifiuti per l'anno 1999 sono pari a lire 3.013.209.468.000, a fronte di un gettito TARSU di lire 2.193.490.967.000, che determina un tasso di copertura pari al 73%.

Nella figura 3.2.3 viene mostrato l'andamento dei costi di gestione e il gettito TARSU aggregati per area geografica, mentre nella figura 3.2.4 gli stessi dati sono aggregati a livello regionale.

Tabella 3.2.2.2 - Costi totali e ricavi TARSU 1999: MUD 2000⁵

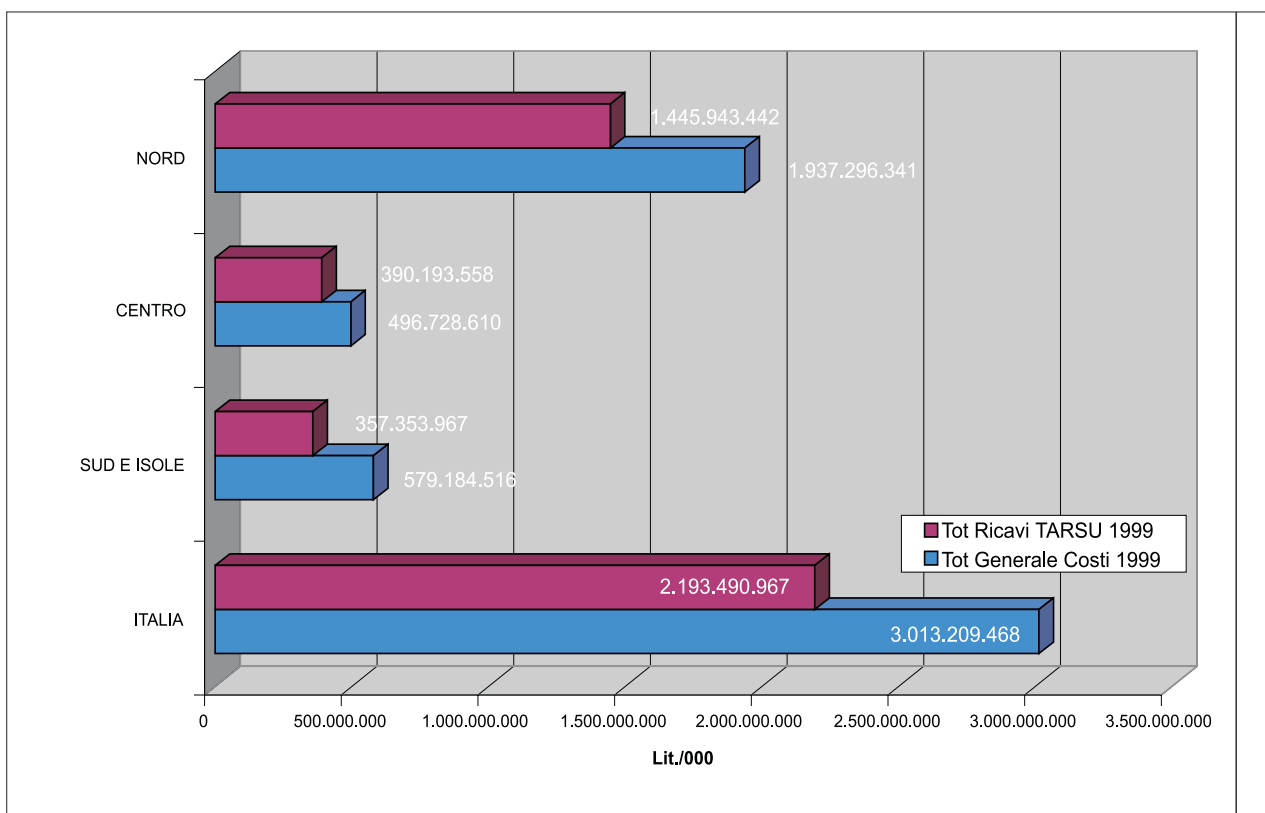
Regione	N. Comuni Regione (MUD economico)		N. Comuni Regione (MUD fisico)		Comuni ISTAT 1999		Copertura Comuni MUD economico		Copertura Comuni MUD fisico		Scarto fra copertura Comuni MUD economico e fisico		Popolazione Regione MUD economico		Popolazione ISTAT 1999		Copertura popolazione MUD economico		Totale Generale Costi 1999		Totale Ricavi TARSU 1998		Tasso di copertura	
	v.a	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	v.a.	%	%	%	%	%	%	v.a	v.a.	v.a.	v.a.	%	%	Lit/000	Lit/000	Lit/000	%	%	
Piemonte	480	1.147	1.206	1.206	39,80	95,11	-55,31	2.508.668	4.287.425	58,51	385.368.366	79,14							486.951.724	385.368.366		79,14		
Valle d'Aosta	12	56	74	74	16,22	75,68	-59,46	16.226	120.343	13,48	1.243.585	67,49							1.842.521	1.243.585		67,49		
Lombardia	543	n.d.	1.546	1.546	35,12	n.d.	n.d.	2.251.192	9.005.440	25,00	289.528.631	67,11							431.392.682	289.528.631		67,11		
Trentino Alto Adige	106	n.d.	339	339	31,27	n.d.	n.d.	367.339	936.256	39,23	57.108.370	70,89							80.557.158	57.108.370		70,89		
Veneto	280	n.d.	581	581	48,19	n.d.	n.d.	2.318.191	4.511.674	51,38	279.696.432	73,88							378.588.361	279.696.432		73,88		
Friuli Venezia Giulia	78	210	219	219	35,62	95,89	-60,27	537.597	1.185.181	45,36	66.351.231	66,95							99.103.221	66.351.231		66,95		
Liguria	99	193	235	235	42,13	82,13	-40,00	388.058	1.625.870	23,87	72.160.913	74,74							96.543.696	72.160.913		74,74		
Emilia Romagna	116	n.d.	341	341	34,02	n.d.	n.d.	1.630.528	3.981.146	40,96	294.485.914	81,28							362.316.979	294.485.914		81,28		
Toscana	21	n.d.	287	287	7,32	n.d.	n.d.	191.112	3.536.412	5,40	30.997.476	53,71							57.710.367	30.997.476		53,71		
Umbria	47	84	92	92	51,09	91,30	-40,22	379.041	435.488	87,04	68.206.774	82,23							82.949.356	68.206.774		82,23		
Marche	118	237	246	246	47,97	96,34	-48,37	771.779	1.460.989	52,83	106.681.190	80,44							132.616.549	106.681.190		80,44		
Lazio	101	250	377	377	26,79	66,31	-39,52	824.375	5.264.347	15,66	184.308.118	82,48							223.452.338	184.308.118		82,48		
Abruzzo	95	168	305	305	31,15	55,08	-23,93	417.614	1.279.016	32,65	47.308.353	57,58							82.161.255	47.308.353		57,58		
Molise	53	127	136	136	38,97	93,38	-54,41	137.270	327.987	41,85	12.729.962	72,72							17.505.220	12.729.962		72,72		
Campania	139	368	551	551	25,23	66,79	-41,56	697.978	5.780.958	12,07	73.236.657	80,17							91.351.616	73.236.657		80,17		
Puglia	51	166	258	258	19,77	64,34	-44,57	1.143.852	4.085.239	28,00	115.958.068	61,83							187.549.919	115.958.068		61,83		
Basilicata	26	87	131	131	19,85	66,41	-46,56	79.604	606.183	13,13	5.927.627	70,16							8.448.215	5.927.627		70,16		
Calabria	92	280	409	409	22,49	68,46	-45,97	393.736	2.050.478	19,20	33.116.481	80,32							41.230.053	33.116.481		80,32		
Sicilia	59	170	390	390	15,13	43,59	-28,46	511.376	5.087.794	10,05	36.386.764	36,29							100.275.437	36.386.764		36,29		
Sardegna	82	n.d.	377	377	21,75	n.d.	n.d.	306.622	1.651.888	18,56	32.690.055	64,52							50.662.801	32.690.055		64,52		
NORD	1.714	1.606	4.541	4.541	37,74	35,37	n.d.	10.017.799	25.653.335	39,05	1.445.943.442	74,64							1.937.296.342	1.445.943.442		74,64		
CENTRO	287	571	1.002	1.002	28,64	56,99	n.d.	2.166.307	10.697.236	20,25	390.193.558	78,55							496.728.610	390.193.558		78,55		
SUD E ISOLE	597	1.366	2.557	2.557	23,35	53,42	n.d.	3.688.052	20.869.543	17,67	357.353.967	61,70							579.184.516	357.353.967		61,70		
ITALIA	2.598	3.543	8.100	8.100	32,07	43,74	n.d.	15.872.158	57.220.114	27,74	2.193.490.967	72,80							3.013.209.468	2.193.490.967		72,80		

Fonte: MUD 1999

Elaborazione: ANPA-ONR

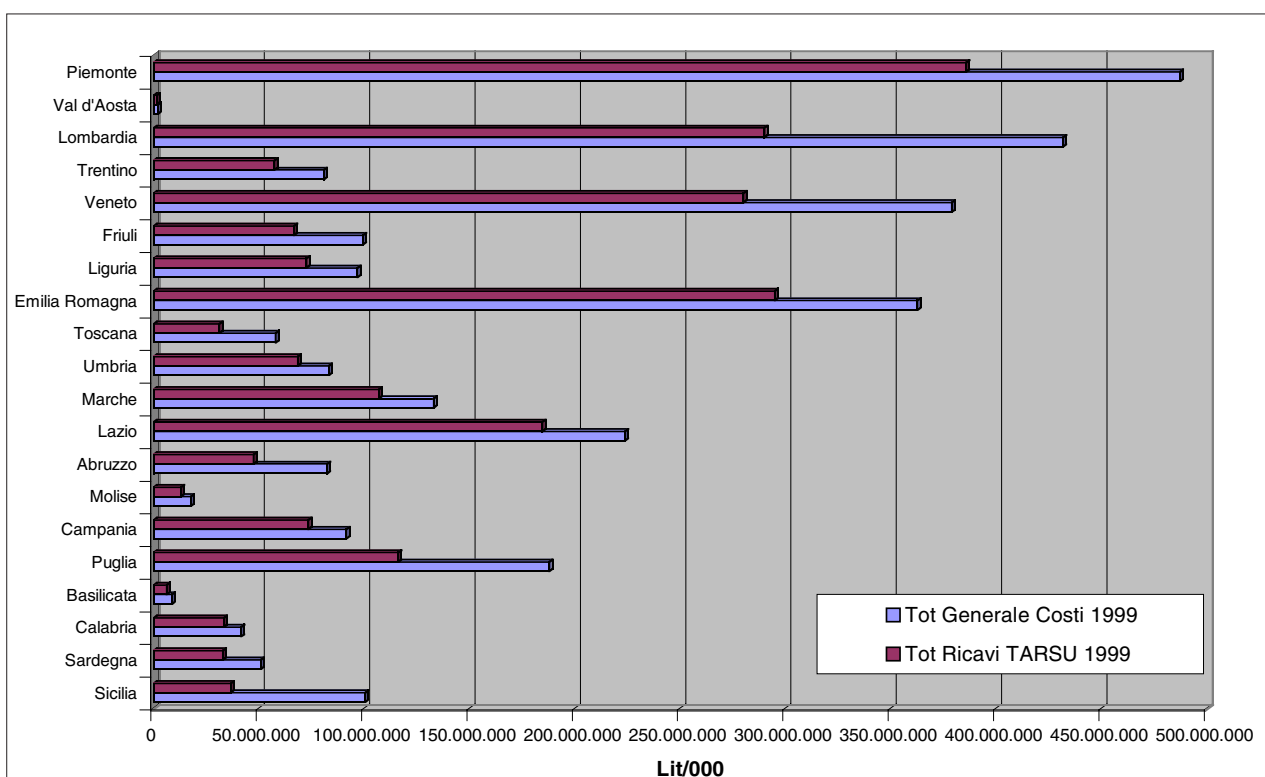
⁵ Il grado di copertura per area geografica dei Comuni che hanno compilato la parte relativa ai dati fisici richiesti dal MUD 2000 riflette l'indisponibilità dei dati relativi alle Regioni: Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Emilia Romagna, Toscana e Sardegna.

Figura 3.2.3 - Costi totali e ricavi TARSU 1999: MUD 2000 - aggregazione per area geografica



Fonte: MUD 2000
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.2.4 - Costi totali e ricavi TARSU 1999: MUD 2000 - aggregazione regionale



Fonte: MUD 2000
Elaborazione: ANPA-ONR

3.2.2 L'esame dei dati di copertura finanziaria dei comuni (Circolare Ministro dell'Ambiente 7/10/1999)

Le schede fornite dai comuni, allegate alla Circolare del Ministro dell'Ambiente 7 ottobre 1999, rappresentano la base informativa utilizzata per l'analisi dei dati relativi al tasso di copertura dei costi di gestione del ciclo dei rifiuti. I dati richiesti ai comuni sono relativi alla popolazione residente riferita al dicembre 1998, all'importo delle spese di gestione, all'importo del ruolo principale e al tasso di copertura dei costi di gestione. I comuni hanno inviato tale scheda debitamente compilata all'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, presso la sede dell'ANPA, in sostituzione del piano finanziario relativamente all'anno 1999.

La Circolare dispone che, ai fini dell'applicazione della tariffa (DPR 158/99), i comuni dovranno fare riferimento al tasso di copertura indicato nella delibera comunale di adozione delle tariffe di cui all'articolo 69 del D.Lgs. 507/93, relativa alla TARSU 1999, adottata contestualmente al Bilancio di previsione 1999.

Per tasso di copertura si intende il rapporto, espresso in termini percentuali, tra il totale degli importi iscritti nel ruolo principale TARSU 1999, al netto di addizionali ex ECA e Tributo Provinciale di cui all'articolo 19 del D.Lgs. 504/92 e i costi di esercizio della nettezza urbana per l'anno 1999, al netto della quota percentuale (tra il 5% e il 15%) che il comune abbia eventualmente dedotto dal costo di esercizio a titolo di spazzamento, ai sensi dell'articolo 61, comma 3 bis, del D.Lgs. 507/93.

I dati relativi alla percentuale di copertura dei costi del servizio dei rifiuti urbani, calcolata secondo le indicazioni fornite nella Circolare medesima, costituiscono il riferimento per individuare il regime che i comuni devono osservare al fine di dare applicazione alla tariffa, secondo la tempistica prevista dall'art. 11, comma 1 del DPR 158/99, da ultimo modificata dall'art. 33 della Legge 488/99.

Pertanto la soppressione della TARSU e la contemporanea operatività della tariffa decorrono dalle seguenti date:

- a) 1° gennaio 2003 per i comuni che abbiano raggiunto, nell'anno 1999, un grado di copertura dei costi superiore all'85%;
- b) 1° gennaio 2005 per i comuni che abbiano raggiunto, nell'anno 1999, un grado di copertura dei costi tra i 55 e l'85%;
- c) 1° gennaio 2008 per i comuni che abbiano raggiunto, nell'anno 1999, un grado di copertura dei costi inferiore al 55%, nonché per i comuni che abbiano un numero di abitanti fino a 5.000, a prescindere, in quest'ultimo caso, dalla copertura raggiunta nel 1999.

Si individuano, quindi, quattro tipologie di comuni che, in relazione al grado di copertura dei costi del servizio realizzato nel 1999, dispongono di un periodo tra i tre e gli otto anni per conseguire l'integrale copertura dei costi. Tutto ciò comporta che i singoli enti, dalle rispettive date del 1° gennaio 2003, del 1° gennaio 2005 e del 1° gennaio 2008 dovranno conseguire, con il gettito derivante dal nuovo prelievo, l'immediata copertura totale dei costi di gestione, comprensivi di voci ulteriori rispetto a quelle relative ai soli costi inerenti la TARSU, come si evince dal contenuto dei punti 2.2 e 2.3 dell'Allegato 1 del DPR 158/99 (Circolare Ministero delle finanze 17 febbraio 2000, n. 25/E).

Una prima analisi dei dati delle schede è stata presentata nel capitolo "Gli strumenti economici, la spesa pubblica e la contabilità ambientale" della *Relazione sullo stato dell'ambiente 2001* del Ministero dell'ambiente.

I dati sono stati sottoposti ad una serie di complesse attività di bonifica, che si sono svolte in due fasi. Nella prima fase, si è proceduto alla bonifica dei dati affetti da errori di compilazione delle schede inviate antecedentemente alla pubblicazione della *Relazione sullo stato dell'ambiente*; la seconda si è resa necessaria a seguito di ulteriori invii di schede da parte dei comuni.

Il numero dei comuni che hanno trasmesso la scheda ammonta a 6.197 e costituisce il 76,51% del totale dei comuni italiani (tabella 3.2.3). Successivamente alla fase di bonifica, il campione è risultato di 6.088 comuni, pari al 75% dei comuni, che coinvolge 48.742.318 abitanti, pari all'85% della popolazione totale (tabella 3.2.4). Sono state eliminate 109 schede in quanto ritenute non conformi.

Tabella 3.2.3 - Determinazione del campione dei comuni che hanno inviato la scheda

Totale numero dei Comuni su base ISTAT, 1998	8.100
Numero comuni che hanno trasmesso la scheda	6.197
Numero comuni che non hanno trasmesso la scheda	1.903
Percentuale di risposta	76,51
Numero schede non utilizzabili	109
Percentuale schede non utilizzabili	1,76
Numero schede utilizzabili	6.088

Fonte: Schede allegate circolare Min. Ambiente 7/10/1999, ISTAT 1998
Elaborazione: ANPA-ONR

Nella tabella 3.2.4 sono rappresentati i dati aggregati a livello provinciale, regionale e per area geografica.

L'ammontare complessivo delle spese di gestione è di lire 8.155,5 miliardi, mentre il gettito nazionale derivante dalla TARSU è di 6.446,5 miliardi; il tasso di copertura risulta del 79%.

Dall'analisi per area geografica, si evince che mentre per il Nord e per il Centro il tasso di copertura dei costi si attesta sull'83%, il Sud e le Isole presentano un dato di copertura molto inferiore, pari al 69%.

È da rilevare inoltre che, anche in termini di popolazione coperta, il Nord e il Centro presentano un dato analogo, rispettivamente del 90% e dell'88%, a fronte di un 76% del Sud e delle Isole.

In termini di numero di comuni che hanno inviato la scheda è sempre il Sud a presentare la percentuale più bassa (70%), a fronte di un dato medio nazionale del 75%.

A livello regionale (figura 3.2.5), l'Emilia Romagna (91%) e il Trentino Alto Adige (90%)

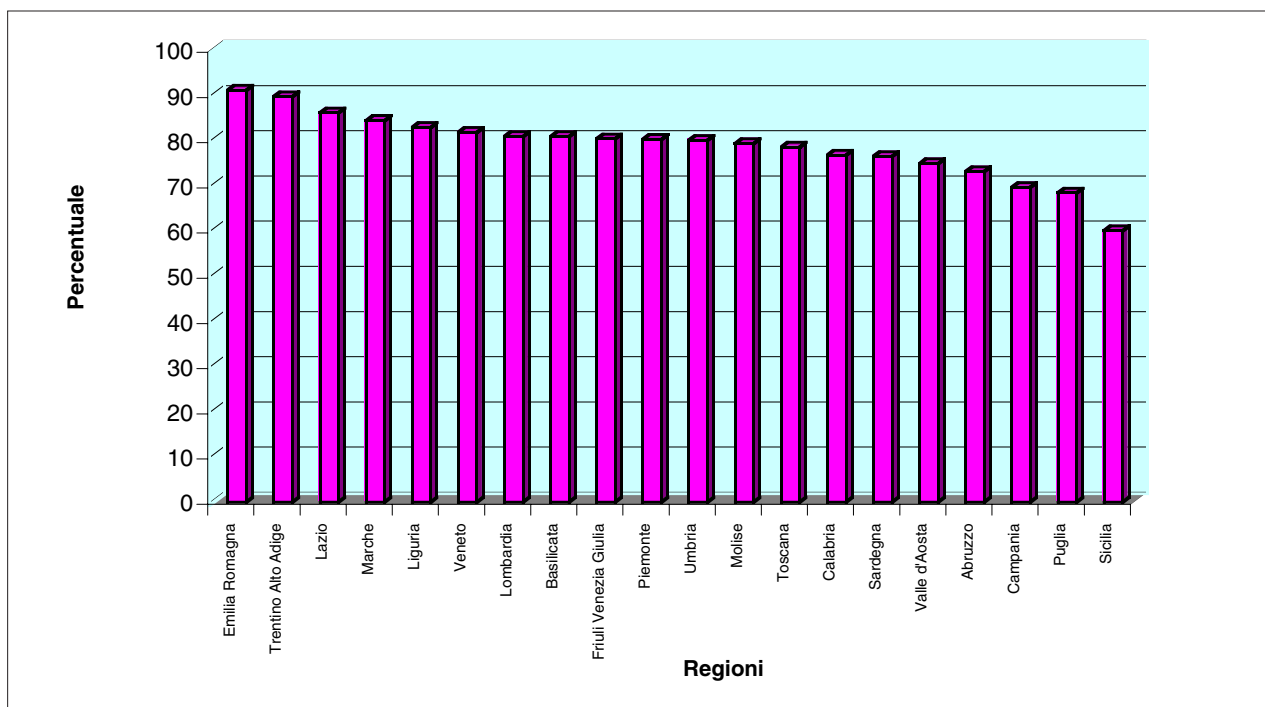
presentano il tasso di copertura dei costi più elevato; l'Emilia Romagna è maggiormente rappresentata anche in termini di popolazione (93%) e di comuni (85%).

Il Piemonte, la Lombardia, il Veneto, il Friuli Venezia Giulia, la Liguria, l'Umbria, le Marche, il Lazio e la Basilicata si attestano su un tasso di copertura compreso tra l'80% e l'86%.

Valle d'Aosta, Toscana, Abruzzo, Molise, Calabria e Sardegna si attestano su valori tra il 70% e il 79%; fanalino di coda è la Sicilia che, con il 60%, ha il tasso di copertura dei costi più basso.

Analizzando i dati a livello provinciale, Reggio Emilia mostra il tasso di copertura dei costi più elevato, pari al 97%, seguita da Terni con il 96%. È interessante rilevare che tra le prime dieci province che presentano i tassi più elevati di copertura, ben sette sono dell'Emilia Romagna. Per quanto concerne i tassi di copertura più bassi, fra le ultime dieci vi sono ben otto province siciliane.

Figura 3.2.5 - Tassi di copertura a livello regionale, 1999



Fonte: Schede allegate circolare Min. Ambiente 7/10/1999
Elaborazione: ANPA-ONR

Tabella 3.2.4 - Spese di gestione, importo del ruolo principale e tasso di copertura: schede Circolare Ministro ambiente 7/10/1999 - aggregazione provinciale, 1999.

Provincia	N. comuni coperti dalle schede		Comuni ISTAT 1998		Comuni coperti dalle schede		Popolazione coperta dalle schede		Popolazione ISTAT 1998		Popolazione coperta dalle schede		Spese di gestione (A)		Importo ruolo principale (B)		Tasso di copertura (B/A)	
	v.a.		v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.		v.a.	%	Lire		Lire		%	
Torino	234	315	74,29		2.047.119		2.216.582	92,35			376.868.043.183				299.036.815.712		79,35	
Vercelli	65	86	75,58		162.089		180.794	89,65			23.628.215.453				19.146.886.690		81,03	
Biella	62	83	74,70		121.716		189.529	64,22			12.476.513.036				11.220.166.147		89,93	
Verbania	64	77	83,12		139.400		161.016	86,58			22.194.573.121				17.615.042.042		79,37	
Novara	61	88	69,32		259.136		342.460	75,67			44.545.282.942				37.924.647.776		85,14	
Cuneo	191	250	76,40		478.974		555.444	86,23			56.510.574.269				47.756.704.088		84,51	
Asti	77	118	65,25		169.313		210.238	80,53			37.813.803.473				28.262.490.503		74,74	
Alessandria	136	190	71,58		387.423		431.988	89,68			72.919.912.894				58.282.489.964		79,93	
Piemonte	890	1.207	73,74		3.765.170		4.288.051	87,81			646.956.918.371				519.245.242.922		80,26	
Aosta	52	74	70,27		98.014		119.993	81,68			11.690.483.235				8.754.437.739		74,89	
Valle d'Aosta	52	74	70,27		98.014		119.993	81,68			11.690.483.235				8.754.437.739		74,89	
Varese	122	141	86,52		758.866		813.586	93,27			127.214.390.758				103.317.833.768		81,22	
Como	126	163	77,30		438.583		537.090	81,66			70.307.930.522				55.272.696.198		78,62	
Lecco	79	90	87,78		287.222		307.507	93,40			38.111.353.021				33.227.521.114		87,19	
Sondrio	64	78	82,05		147.972		177.466	83,38			25.068.539.739				21.112.930.276		84,22	
Milano	181	188	96,28		3.753.700		3.752.956	100,02			836.216.798.050				662.992.302.770		79,28	
Bergamo	196	244	80,33		805.288		956.181	84,22			118.784.674.214				99.880.997.453		84,09	
Brescia	161	206	78,16		911.103		1.088.346	83,71			137.705.601.750				114.162.793.431		82,90	
Pavia	136	190	71,58		412.122		496.409	83,02			81.520.849.803				68.255.647.581		83,73	
Lodi	49	61	80,33		172.531		194.272	88,81			25.308.226.104				21.419.776.431		84,64	
Cremona	88	115	76,52		285.752		333.079	85,79			48.268.134.811				38.884.305.546		80,56	
Mantova	60	70	85,71		311.593		372.021	83,76			51.483.579.887				43.264.732.146		84,04	
Lombardia	1.262	1.546	81,63		8.284.732		9.028.913	91,76			1.559.990.078.659				1.261.791.536.714		80,88	
Bolzano	83	116	71,55		334.278		459.687	72,72			42.011.076.066				39.434.986.635		93,87	
Trento	167	223	74,89		397.434		469.887	84,58			49.281.087.271				42.456.074.972		86,15	
Trentino Alto Adige	250	339	73,75		731.712		929.574	78,71			91.292.163.337				81.891.061.607		89,70	
Verona	82	98	83,67		740.723		815.471	90,83			105.029.162.692				87.555.669.816		83,36	
Vicenza	93	121	76,86		628.972		780.527	80,58			81.170.490.268				66.670.194.550		82,14	
Belluno	53	69	76,81		187.458		211.353	88,69			26.431.083.525				21.959.998.656		83,08	
Treviso	77	95	81,05		679.248		776.129	87,52			79.017.552.079				67.760.283.067		85,75	
Venezia	35	43	81,40		746.897		815.009	91,64			181.209.357.923				134.556.632.931		74,25	
Padova	76	104	73,08		690.560		844.999	81,72			106.376.617.434				95.182.447.799		89,48	
Rovigo	42	50	84,00		217.665		244.072	89,18			32.743.649.224				26.939.242.920		82,27	
Veneto	458	580	78,97		3.891.523		4.487.560	86,72			611.977.913.145				500.624.469.739		81,80	

(segue) Tabella 3.2.4 - Spese di gestione, importo del ruolo principale e tasso di copertura: schede Circolare Ministro ambiente 7/10/1999 - aggregazione provinciale, 1999.

Provincia	N. comuni coperti dalle schede		Comuni coperti dalle schede		Popolazione coperta dalle schede		Popolazione ISTAT 1998		Popolazione coperta dalle schede		Spese di gestione (A)		Importo ruolo principale (B)		Tasso di copertura (B/A)	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	Lire	%	Lire	%	%	%
Pordenone	39	51	76,47	238.211	278.379	85,57	29.078.247.931	22.747.620.387	78,23							
Udine	118	137	86,13	472.112	518.630	91,03	66.450.347.850	53.201.542.110	80,06							
Gorizia	21	25	84,00	92.574	137.909	67,13	14.212.416.012	11.456.732.122	80,61							
Trieste	6	6	100,00	248.998	248.998	100,00	42.697.744.653	35.110.990.369	82,23							
Friuli Venezia Giulia	184	219	84,02	1.051.895	1.183.916	88,85	152.438.756.446	122.516.884.988	80,37							
Imperia	42	67	62,69	199.181	216.560	91,97	60.170.362.023	49.362.259.831	82,04							
Savona	57	69	82,61	257.052	280.396	91,67	61.382.536.523	47.994.116.367	78,19							
Genova	48	67	71,64	855.331	913.218	93,66	177.051.920.062	150.043.102.084	84,75							
La Spezia	24	32	75,00	174.390	222.362	78,43	33.668.498.982	27.982.497.762	83,11							
Liguria	171	235	72,77	1.485.954	1.632.536	91,02	332.273.317.590	275.381.976.044	82,88							
Piacenza	35	48	72,92	220.269	265.747	82,89	45.463.974.014	41.870.427.243	92,10							
Parma	37	47	78,72	354.315	394.914	89,72	69.480.006.815	64.015.168.475	92,13							
Reggio Emilia	40	45	88,89	415.933	443.445	93,80	55.988.589.762	54.351.413.992	97,08							
Modena	38	47	80,85	527.389	620.443	85,00	92.099.394.284	81.694.109.583	88,70							
Bologna	58	60	96,67	903.478	913.119	98,94	171.246.516.775	159.695.409.647	93,25							
Ferrara	25	26	96,15	338.218	350.207	96,58	68.160.879.259	62.173.984.130	91,22							
Ravenna	17	18	94,44	348.490	350.223	99,51	60.932.378.971	53.461.131.519	87,74							
Forlì-Cesena	25	30	83,33	319.538	352.477	90,65	50.815.067.476	45.439.160.454	89,42							
Rimini	16	20	80,00	257.852	269.195	95,79	79.626.547.799	69.539.221.457	87,33							
Emilia Romagna	291	341	85,34	3.685.482	3.959.770	93,07	693.813.355.155	632.240.026.500	91,13							
Massa-Carrara	12	17	70,59	180.993	199.830	90,57	39.438.459.558	29.779.283.209	75,51							
Lucca	27	35	77,14	268.105	375.186	71,46	68.289.842.532	55.976.112.920	81,97							
Pistoia	20	22	90,91	263.289	267.858	98,29	50.031.624.576	39.370.747.710	78,69							
Firenze	27	44	61,36	780.818	951.326	82,08	182.769.965.917	135.433.839.650	74,10							
Prato	5	7	71,43	197.128	226.202	87,15	41.526.119.026	32.934.649.514	79,31							
Livorno	17	20	85,00	326.588	334.737	97,57	67.990.461.221	54.675.732.047	80,42							
Pisa	35	39	89,74	351.200	385.445	91,12	66.099.571.293	52.597.282.936	79,57							
Arezzo	34	39	87,18	285.017	320.103	89,04	39.768.212.342	33.618.165.976	84,54							
Siena	27	36	75,00	222.472	252.069	88,26	35.174.608.436	29.271.314.700	83,22							
Grosseto	22	28	78,57	190.501	215.807	88,27	40.600.697.725	32.443.725.276	79,91							
Toscana	226	287	78,75	3.066.111	3.528.563	86,89	631.689.562.626	496.100.853.938	78,54							
Perugia	42	59	71,19	530.068	609.782	86,93	91.337.335.728	68.009.625.526	74,46							
Terni	23	33	69,70	193.191	222.893	86,67	32.306.512.738	30.963.044.864	95,84							
Umbria	65	92	70,65	723.259	832.675	86,86	123.643.848.466	98.972.670.390	80,05							

(segue) Tabella 3.2.4 - Spese di gestione, importo del ruolo principale e tasso di copertura: schede Circolare Ministro ambiente 7/10/1999 - aggregazione provinciale, 1999.

Provincia	N. comuni coperti dalle schede		Comuni ISTAT 1998		Comuni coperti dalle schede		Popolazione coperta dalle schede		Popolazione ISTAT 1998		Popolazione coperta dalle schede		Spese di gestione (A)		Importo ruolo principale (B)		Tasso di copertura (B/A)	
	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	v.a.	%	Lire	Lire	Lire	%		
Pesaro e Urbino	50	74,63	67	74,63	292.425	85,34	342.641	85,34	342.641	85,34	342.641	85,34	38.301.062.022	38.301.062.022	33.996.173.151	88,76		
Ancona	44	89,80	49	89,80	397.068	89,70	442.658	89,70	442.658	89,70	442.658	89,70	65.656.733.964	65.656.733.964	58.351.048.956	88,87		
Macerata	46	80,70	57	80,70	218.996	72,65	301.422	72,65	301.422	72,65	301.422	72,65	26.827.284.012	26.827.284.012	20.523.509.521	76,50		
Ascoli Piceno	53	72,60	73	72,60	285.908	77,54	368.728	77,54	368.728	77,54	368.728	77,54	33.904.554.109	33.904.554.109	26.043.735.648	76,81		
Marche	193	78,46	246	78,46	1.194.397	82,06	1.455.449	82,06	1.455.449	82,06	1.455.449	82,06	164.689.634.107	164.689.634.107	138.914.467.276	84,35		
Viterbo	46	76,67	60	76,67	253.368	86,77	292.006	86,77	292.006	86,77	292.006	86,77	39.045.050.776	39.045.050.776	32.039.493.103	82,06		
Rieti	53	72,60	73	72,60	127.466	84,61	150.650	84,61	150.650	84,61	150.650	84,61	19.803.780.069	19.803.780.069	17.258.721.196	87,15		
Roma	83	120	120	69,17	3.650.248	95,81	3.809.829	95,81	3.809.829	95,81	3.809.829	95,81	704.623.803.471	704.623.803.471	621.439.972.462	88,19		
Latina	23	69,70	33	69,70	399.452	78,62	508.048	78,62	508.048	78,62	508.048	78,62	67.877.886.712	67.877.886.712	47.040.690.103	69,30		
Frosinone	55	60,44	91	60,44	361.768	73,16	494.495	73,16	494.495	73,16	494.495	73,16	47.400.645.782	47.400.645.782	38.874.532.867	82,01		
Lazio	260	68,97	377	68,97	4.792.302	91,19	5.255.028	91,19	5.255.028	91,19	5.255.028	91,19	878.751.166.810	878.751.166.810	756.653.409.731	86,11		
L' Aquila	71	108	108	65,74	249.489	82,13	303.761	82,13	303.761	82,13	303.761	82,13	41.275.699.274	41.275.699.274	30.673.995.316	74,31		
Teramo	29	47	47	61,70	200.776	69,29	289.746	69,29	289.746	69,29	289.746	69,29	21.433.198.923	21.433.198.923	17.893.038.808	83,48		
Pescara	30	65,22	46	65,22	238.577	81,19	293.855	81,19	293.855	81,19	293.855	81,19	36.523.538.996	36.523.538.996	21.985.758.578	60,20		
Chieti	75	104	104	72,12	216.099	55,41	389.968	55,41	389.968	55,41	389.968	55,41	27.360.582.632	27.360.582.632	22.047.970.796	80,58		
Abruzzo	205	67,21	305	67,21	904.941	70,85	1.277.330	70,85	1.277.330	70,85	1.277.330	70,85	126.593.019.825	126.593.019.825	92.600.763.498	73,15		
Isernia	40	52	52	76,92	74.982	81,66	91.824	81,66	91.824	81,66	91.824	81,66	7.551.513.640	7.551.513.640	6.261.031.568	82,91		
Campobasso	60	84	84	71,43	123.864	52,23	237.156	52,23	237.156	52,23	237.156	52,23	9.608.803.129	9.608.803.129	7.352.509.003	76,52		
Molise	100	73,53	136	73,53	198.846	60,44	328.980	60,44	328.980	60,44	328.980	60,44	17.160.316.769	17.160.316.769	13.613.540.571	79,33		
Caserta	69	104	104	66,35	608.566	71,21	854.603	71,21	854.603	71,21	854.603	71,21	85.681.761.801	85.681.761.801	58.968.405.332	68,82		
Benevento	49	62,82	78	62,82	208.950	71,05	294.083	71,05	294.083	71,05	294.083	71,05	21.946.456.455	21.946.456.455	17.633.217.783	80,35		
Napoli	63	92	92	68,48	2.596.667	83,47	3.110.970	83,47	3.110.970	83,47	3.110.970	83,47	459.613.120.142	459.613.120.142	317.355.087.795	69,05		
Avellino	93	119	119	78,15	343.805	77,98	440.890	77,98	440.890	77,98	440.890	77,98	45.098.242.576	45.098.242.576	31.200.478.967	69,18		
Salerno	94	158	158	59,49	823.668	75,43	1.092.034	75,43	1.092.034	75,43	1.092.034	75,43	111.031.199.473	111.031.199.473	78.506.036.314	70,71		
Campania	368	66,79	551	66,79	4.581.656	79,10	5.792.580	79,10	5.792.580	79,10	5.792.580	79,10	723.370.780.447	723.370.780.447	503.663.226.191	69,63		
Foggia	51	64	64	79,69	567.323	81,55	695.646	81,55	695.646	81,55	695.646	81,55	87.139.664.630	87.139.664.630	61.491.030.089	70,57		
Bari	41	48	48	85,42	1.502.649	95,64	1.571.233	95,64	1.571.233	95,64	1.571.233	95,64	230.366.828.196	230.366.828.196	156.760.945.316	68,05		
Taranto	25	29	29	86,21	354.140	60,14	588.902	60,14	588.902	60,14	588.902	60,14	42.511.807.743	42.511.807.743	29.852.159.556	70,22		
Brindisi	17	20	20	85,00	372.374	90,11	413.243	90,11	413.243	90,11	413.243	90,11	57.614.858.891	57.614.858.891	36.815.351.662	63,90		
Lecce	78	80,41	97	80,41	605.897	74,13	817.398	74,13	817.398	74,13	817.398	74,13	69.459.788.826	69.459.788.826	48.273.614.902	69,50		
Puglia	212	82,17	258	82,17	3.402.383	83,26	4.086.422	83,26	4.086.422	83,26	4.086.422	83,26	487.092.948.286	487.092.948.286	333.193.101.525	68,40		
Potenza	71	100	100	71,00	308.387	76,88	401.140	76,88	401.140	76,88	401.140	76,88	35.512.872.374	35.512.872.374	29.980.120.838	84,42		
Matera	23	31	31	74,19	174.416	84,38	206.713	84,38	206.713	84,38	206.713	84,38	22.010.074.057	22.010.074.057	16.528.969.154	75,10		
Basilicata	94	71,76	131	71,76	482.803	79,43	607.853	79,43	607.853	79,43	607.853	79,43	57.522.946.431	57.522.946.431	46.509.089.992	80,85		

(segue) Tabella 3.2.4 - Spese di gestione, importo del ruolo principale e tasso di copertura: schede Circolare Ministro ambiente 7/10/1999 - aggregazione provinciale, 1999.

Provincia	N. comuni coperti dalle schede		Comuni ISTAT 1998		Comuni coperti dalle schede		Popolazione coperta dalle schede		Popolazione ISTAT 1998		Popolazione coperta dalle schede		Spese di gestione		Importo ruolo principale		Tasso di copertura (B/A)	
	v.a.		v.a.		v.a.	%	v.a.	%	v.a.		v.a.	%	Lire	(A)	Lire	(B)	%	(B/A)
Cosenza	100		155		64,52		558.765	74,52	749.835		58.857.175.536	74,52	58.857.175.536		49.076.131.490		83,38	
Crotone	19		27		70,37		134.738	76,27	176.654		15.877.586.611	76,27	15.877.586.611		11.814.890.014		74,41	
Catanzaro	52		80		65,00		305.298	79,55	383.774		32.700.410.327	79,55	32.700.410.327		23.513.469.322		71,91	
Vibo Valentia	31		50		62,00		124.555	70,04	177.841		11.330.763.141	70,04	11.330.763.141		8.824.881.459		77,88	
Reggio Calabria	56		97		57,73		392.941	68,15	576.614		32.641.686.556	68,15	32.641.686.556		22.963.377.916		70,35	
Calabria	258		409		63,08		1.516.297	73,44	2.064.718		151.407.622.171	73,44	151.407.622.171		116.192.750.201		76,74	
Trapani	13		24		54,17		253.268	58,30	434.438		30.311.123.440	58,30	30.311.123.440		18.959.666.800		62,55	
Palermo	56		82		68,29		1.050.000	84,54	1.242.055		175.144.175.687	84,54	175.144.175.687		97.483.701.271		55,66	
Messina	76		108		70,37		296.350	43,59	679.909		37.431.287.640	43,59	37.431.287.640		26.478.638.554		70,74	
Agrigento	29		43		67,44		384.730	81,48	472.202		54.538.114.503	81,48	54.538.114.503		28.258.128.110		51,81	
Caltanissetta	17		22		77,27		246.746	87,06	283.433		29.675.027.851	87,06	29.675.027.851		16.796.536.504		56,60	
Enna	16		20		80,00		144.411	79,00	182.794		15.811.959.044	79,00	15.811.959.044		10.068.566.433		63,68	
Catania	41		58		70,69		625.497	57,00	1.097.371		73.500.550.447	57,00	73.500.550.447		49.541.217.091		67,40	
Ragusa	11		12		91,67		244.135	81,05	301.207		30.485.535.803	81,05	30.485.535.803		19.623.410.871		64,37	
Siracusa	17		21		80,95		340.201	84,04	404.825		54.603.071.741	84,04	54.603.071.741		33.856.632.985		62,00	
Sicilia	276		390		70,77		3.585.338	70,33	5.098.234		501.500.846.156	70,33	501.500.846.156		301.066.498.619		60,03	
Cagliari	86		109		78,90		642.408	83,74	767.169		99.847.972.960	83,74	99.847.972.960		72.857.808.941		72,97	
Nuoro	66		100		66,00		141.845	52,42	270.576		15.035.471.888	52,42	15.035.471.888		11.544.847.856		76,78	
Oristano	56		78		71,79		132.312	83,78	157.931		13.974.787.477	83,78	13.974.787.477		10.918.792.966		78,13	
Sassari	65		90		72,22		382.938	83,47	458.794		62.791.887.439	83,47	62.791.887.439		51.252.087.298		81,62	
Sardegna	273		377		72,41		1.299.503	78,54	1.654.470		191.650.119.764	78,54	191.650.119.764		146.573.537.061		76,48	
NORD	3.558		4.541		78,35		22.994.482	89,72	25.630.313		4.100.432.985.938	89,72	4.100.432.985.938		3.402.445.636.253		82,98	
CENTRO	744		1.002		74,25		9.776.069	88,30	11.071.715		1.798.774.212.009	88,30	1.798.774.212.009		1.490.641.401.335		82,87	
SUD E ISOLE	1.786		2.557		69,85		15.971.767	76,38	20.910.587		2.256.298.599.849	76,38	2.256.298.599.849		1.553.412.507.658		68,85	
ITALIA	6.088		8.100		75,16		48.742.318	84,60	57.612.615		8.155.505.797.796	84,60	8.155.505.797.796		6.446.499.545.246		79,04	

Fonte: Schede allegate circolare Min. Ambiente 7/10/1999, ISTAT 1998
Elaborazione: ANPA-ONR

Nella tabella 3.2.5 vengono presentati i dati, aggregati a livello regionale, relativi ai costi di gestione e agli importi del ruolo principale calcolati per abitante su base annua. Il costo a livello nazionale si attesta su 167.319 lire per abitante/anno, a fronte di una entrata pari a 132.257 lire per abitante/anno.

Nella figura 3.2.6, è ben evidente che la Regione Liguria presenta un costo pro-capite, pari a 223.609 lire per abitante/anno, decisamente più alta rispetto alla media nazionale, mentre la Regione Molise, con 86.300 lire per abitante/anno, è quella che presenta l'importo minore.

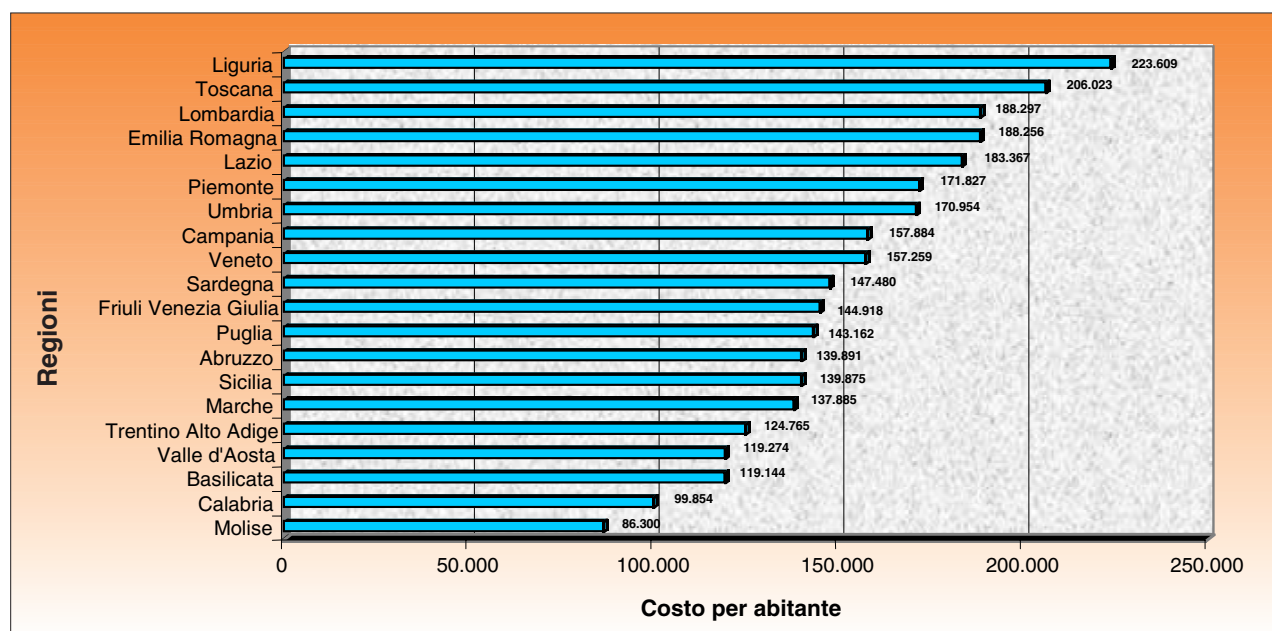
Tabella 3.2.5 – Costo e entrate per abitante/anno: schede Circolare Ministro ambiente 7/10/1999, 1999.

Regione	Popolazione	Costo totale	Costo abitante	Entrate totali	Entrate per abitante	Percentuale
		Lire	Lire/ab	Lire	Lire/ab	
Piemonte	3.765.170	646.956.918.371	171.827	519.245.242.922	137.908	80,26
Valle d'Aosta	98.014	11.690.483.235	119.274	8.754.437.739	89.318	74,89
Lombardia	8.284.732	1.559.990.078.659	188.297	1.261.791.536.714	152.303	80,88
Trentino Alto Adige	731.712	91.292.163.337	124.765	81.891.061.607	111.917	89,70
Veneto	3.891.523	611.977.913.145	157.259	500.624.469.739	128.645	81,80
Friuli Venezia Giulia	1.051.895	152.438.756.446	144.918	122.516.884.988	116.473	80,37
Liguria	1.485.954	332.273.317.590	223.609	275.381.976.044	185.323	82,88
Emilia Romagna	3.685.482	693.813.355.155	188.256	632.240.026.500	171.549	91,13
Toscana	3.066.111	631.689.562.626	206.023	496.100.853.938	161.801	78,54
Umbria	723.259	123.643.848.466	170.954	98.972.670.390	136.843	80,05
Marche	1.194.397	164.689.634.107	137.885	138.914.467.276	116.305	84,35
Lazio	4.792.302	878.751.166.810	183.367	756.653.409.731	157.889	86,11
Abruzzo	904.941	126.593.019.825	139.891	92.600.763.498	102.328	73,15
Molise	198.846	17.160.316.769	86.300	13.613.540.571	68.463	79,33
Campania	4.581.656	723.370.780.447	157.884	503.663.226.191	109.930	69,63
Puglia	3.402.383	487.092.948.286	143.162	333.193.101.525	97.929	68,40
Basilicata	482.803	57.522.946.431	119.144	46.509.089.992	96.331	80,85
Calabria	1.516.297	151.407.622.171	99.854	116.192.750.201	76.629	76,74
Sicilia	3.585.338	501.500.846.156	139.875	301.066.498.619	83.972	60,03
Sardegna	1.299.503	191.650.119.764	147.480	146.573.537.061	112.792	76,48
ITALIA	48.742.318	8.155.505.797.796	167.319	6.446.499.545.246	132.257	79,04

Fonte: Schede allegate circolare Min. Ambiente 7/10/1999

Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.2.6 - Costi di gestione dei rifiuti per abitante per regione, 1999



Fonte: Schede allegate Circolare Min. Ambiente 7/10/1999

Elaborazione: ANPA-ONR

Dall'analisi relativa al tasso di copertura è stato ricavato il numero dei comuni per l'anno 2000 che, ai sensi dell'art. 33 della Legge 488/99, avrebbero dovuto adempiere all'obbligo di redigere e di inviare il piano finanziario per l'esercizio finanziario 2000.

Facendo un confronto tra il dato dei comuni che hanno dichiarato un tasso di copertura maggiore

dell'85% e che hanno una popolazione superiore ai 5.000 abitanti, ossia quelli tenuti ad inviare il piano finanziario per il 2000, e quelli che lo hanno effettivamente inviato, comprensivi di una quota di comuni che hanno deliberato l'applicazione della tariffa a titolo sperimentale, si rileva che tale adempimento è stato scarsamente ottemperato. Infatti, a fronte dei 773 piani finanziari attesi, ne sono pervenuti 144 (tabella 3.2.6).

Tabella 3.2.6 - Comuni con più di 5000 abitanti e tasso copertura superiore all'85%, tenuti all'invio del piano finanziario per il 2000 - aggregazione regionale.

Regione	Totale comuni con più di 5000 abitanti	Comuni > 5000 abitanti e tasso di copertura >85%	Comuni che hanno inviato il piano finanziario 2000
	v.a.	v.a.	v.a.
Piemonte	124	52	4
Valle d'Aosta	1	0	0
Lombardia	374	194	24
Trentino Alto Adige	24	17	0
Veneto	239	115	48
Friuli Venezia Giulia	57	22	0
Liguria	50	17	2
Emilia Romagna	167	129	47
Toscana	144	48	6
Umbria	26	7	0
Marche	63	22	10
Lazio	120	32	0
Abruzzo	51	9	2
Molise	12	5	0
Campania	212	26	0
Puglia	172	22	1
Basilicata	34	7	0
Calabria	86	19	0
Sicilia	193	16	0
Sardegna	62	14	0
TOTALE	2.211	773	144

Fonte: Schede allegate circolare Min. Ambiente 7/10/1999
Elaborazione: ANPA-ONR

A completamento dell'analisi dei dati delle schede fornite dai comuni, è stato valutato l'andamento della riscossione della TARSU (ruolo principale 1999), utilizzando i dati forniti dal Consorzio Nazionale dei Concessionari di Roma (CNC) che riguardano tutti gli 8.100 comuni italiani.

Nella tabella 3.2.7 sono presentati i dati dei comuni che hanno emesso il ruolo principale '99 nell'esercizio in corso, per aggregazione provinciale. Nella tabella 3.2.8, invece, sono presentati i dati dei comuni che hanno emesso il ruolo principale 1999, nell'anno 2000 ed infine nella tabella 3.2.9 vengono riportati i comuni che non hanno emesso il ruolo per l'esercizio finanziario dell'anno 1999.

Tabella 3.2.7 - Esercizio finanziario 1999: comuni che hanno emesso il ruolo principale nel 1999

Provincia	N. comuni ruolo 1999	Comuni ISTAT 1998	Comuni coperti dal ruolo 1999	Popolazione coperta dal ruolo 1999	Popolazione ISTAT 1998	Popolazione coperta dal ruolo 1999	Ruolo principale
	v.a	v.a.	%	v.a	v.a	%	Lire
Torino	183	315	58,10	1.879.657	2.216.582	84,80	179.562.955.077
Vercelli	36	86	41,86	139.737	180.794	77,29	14.851.122.040
Biella	32	83	38,55	123.293	189.529	65,05	14.042.215.420
Verbania	54	77	70,13	142.143	161.016	88,28	17.527.568.695
Novara	46	88	52,27	281.036	342.460	82,06	37.923.562.632
Cuneo	167	250	66,80	480.726	555.444	86,55	44.555.704.517
Asti	31	118	26,27	129.520	210.238	61,61	21.860.794.000
Alessandria	107	190	56,32	358.028	431.988	82,88	52.817.352.866
Piemonte	656	1.207	54,35	3.534.140	4.288.051	82,42	383.141.275.247
Aosta	19	74	25,68	67.606	119.993	56,34	8.148.462.998
Valle d'Aosta	19	74	25,68	67.606	119.993	56,34	8.148.462.998
Varese	107	141	75,89	717.126	813.586	88,14	88.487.604.577
Como	86	163	52,76	420.913	537.090	78,37	50.706.084.398
Lecco	60	90	66,67	255.866	307.507	83,21	28.196.744.335
Sondrio	54	78	69,23	131.992	177.466	74,38	18.172.723.204
Milano	173	188	92,02	3.673.849	3.752.956	97,89	629.091.936.835
Bergamo	198	244	81,15	826.807	956.181	86,47	95.705.532.516
Brescia	130	206	63,11	913.831	1.088.346	83,97	101.184.500.659
Pavia	111	190	58,42	404.619	496.409	81,51	64.263.797.282
Lodi	34	61	55,74	137.499	194.272	70,78	16.354.711.139
Cremona	85	115	73,91	284.731	333.079	85,48	36.270.517.631
Mantova	62	70	88,57	352.274	372.021	94,69	46.783.970.538
Lombardia	1.100	1.546	71,15	8.119.507	9.028.913	89,93	1.175.218.123.114
Bolzano	25	116	21,55	180.039	459.687	39,17	21.225.206.124
Trento	25	223	11,21	204.157	469.887	43,45	19.872.735.795
Trentino-Alto Adige	50	339	14,75	384.196	929.574	41,33	41.097.941.919
Verona	75	98	76,53	694.920	815.471	85,22	75.832.260.276
Vicenza	90	121	74,38	613.825	780.527	78,64	58.208.109.989
Belluno	17	69	24,64	112.783	211.353	53,36	12.039.145.103
Treviso	71	95	74,74	656.196	776.129	84,55	60.751.520.622
Venezia	39	43	90,70	491.432	815.009	60,30	54.405.407.758
Padova	91	104	87,50	804.470	844.999	95,20	100.297.022.205
Rovigo	45	50	90,00	226.210	244.072	92,68	25.250.665.297
Veneto	428	580	73,79	3.599.836	4.487.560	80,22	386.784.131.250
Pordenone	12	51	23,53	108.069	278.379	38,82	10.460.061.222
Udine	40	137	29,20	197.961	518.630	38,17	22.890.547.045
Gorizia	18	25	72,00	121.138	137.909	87,84	14.154.043.227
Trieste	4	6	66,67	245.960	248.998	98,78	34.030.787.568
Friuli-Venezia Giulia	74	219	33,79	673.128	1.183.916	56,86	81.535.439.062
Imperia	25	67	37,31	190.070	216.560	87,77	43.525.902.232
Savona	46	69	66,67	254.118	280.396	90,63	46.482.288.497
Genova	61	67	91,04	906.086	913.218	99,22	168.193.772.406
La Spezia	24	32	75,00	204.408	222.362	91,93	31.293.460.654
Liguria	156	235	66,38	1.554.682	1.632.536	95,23	289.495.423.789
Piacenza	36	48	75,00	135.672	265.747	51,05	17.438.141.036
Parma	42	47	89,36	382.871	394.914	96,95	62.782.723.946
Reggio nell'Emilia	43	45	95,56	439.099	443.445	99,02	54.217.262.804
Modena	47	47	100,00	620.443	620.443	100,00	90.702.665.716
Bologna	60	60	100,00	913.119	913.119	100,00	155.411.331.802
Ferrara	26	26	100,00	350.207	350.207	100,00	59.842.904.415
Ravenna	18	18	100,00	350.223	350.223	100,00	48.759.216.312

(segue) Tabella 3.2.7 - Esercizio finanziario 1999: comuni che hanno emesso il ruolo principale nel 1999

Provincia	N. comuni ruolo 1999	Comuni ISTAT 1998	Comuni coperti dal ruolo 1999	Popolazione coperta dal ruolo 1999	Popolazione ISTAT 1998	Popolazione coperta dal ruolo 1999	Ruolo principale
	v.a	v.a.	%	v.a	v.a	%	Lire
Forlì-Cesena	25	30	83,33	333.243	352.477	94,54	48.383.478.867
Rimini	16	20	80,00	263.885	269.195	98,03	67.315.275.871
Emilia-Romagna	313	341	91,79	3.788.762	3.959.770	95,68	604.853.000.769
Massa-Carrara	16	17	94,12	197.751	199.830	98,96	29.297.888.768
Lucca	27	35	77,14	359.606	375.186	95,85	62.877.195.737
Pistoia	22	22	100,00	267.858	267.858	100,00	36.880.843.535
Firenze	43	44	97,73	947.690	951.326	99,62	143.318.065.621
Prato	7	7	100,00	226.202	226.202	100,00	36.950.649.595
Livorno	18	20	90,00	329.770	334.737	98,52	52.546.391.070
Pisa	29	39	74,36	344.391	385.445	89,35	44.227.893.529
Arezzo	35	39	89,74	305.957	320.103	95,58	34.033.548.065
Siena	26	36	72,22	225.218	252.069	89,35	26.868.936.060
Grosseto	26	28	92,86	208.795	215.807	96,75	30.951.216.288
Toscana	249	287	86,76	3.413.238	3.528.563	96,73	497.952.628.268
Perugia	47	59	79,66	561.064	609.782	92,01	68.289.160.343
Terni	27	33	81,82	207.643	222.893	93,16	27.851.040.356
Umbria	74	92	80,43	768.707	832.675	92,32	96.140.200.699
Pesaro e Urbino	43	67	64,18	299.696	342.641	87,47	32.598.920.753
Ancona	40	49	81,63	414.917	442.658	93,73	51.808.451.071
Macerata	35	57	61,40	268.446	301.422	89,06	22.408.263.529
Ascoli Piceno	33	73	45,21	301.733	368.728	81,83	27.958.675.798
Marche	151	246	61,38	1.284.792	1.455.449	88,27	134.774.311.151
Viterbo	44	60	73,33	254.453	292.006	87,14	29.328.592.662
Rieti	24	73	32,88	93.240	150.650	61,89	11.706.007.498
Roma	85	120	70,83	3.719.978	3.809.829	97,64	589.519.547.873
Latina	23	33	69,70	445.241	508.048	87,64	43.665.576.301
Frosinone	33	91	36,26	245.899	494.495	49,73	22.521.065.504
Lazio	209	377	55,44	4.758.811	5.255.028	90,56	696.740.789.838
L'Aquila	42	108	38,89	182.674	303.761	60,14	21.407.220.537
Teramo	21	47	44,68	216.908	289.746	74,86	19.231.964.624
Pescara	13	46	28,26	215.169	293.855	73,22	18.041.956.572
Chieti	46	104	44,23	292.399	389.968	74,98	31.568.844.536
Abruzzo	122	305	40,00	907.150	1.277.330	71,02	90.249.986.269
Isernia	17	52	32,69	54.788	91.824	59,67	4.122.494.869
Campobasso	24	84	28,57	130.260	237.156	54,93	12.169.403.961
Molise	41	136	30,15	185.048	328.980	56,25	16.291.898.830
Caserta	18	104	17,31	200.009	854.603	23,40	18.677.651.539
Benevento	21	78	26,92	77.565	294.083	26,38	4.195.976.028
Napoli	63	92	68,48	2.581.198	3.110.970	82,97	281.635.995.237
Avellino	32	119	26,89	156.386	440.890	35,47	16.103.570.936
Salerno	56	158	35,44	653.657	1.092.034	59,86	57.030.905.220
Campania	190	551	34,48	3.668.815	5.792.580	63,34	377.644.098.960
Foggia	37	64	57,81	596.664	695.646	85,77	59.126.622.661
Bari	43	48	89,58	1.410.813	1.571.233	89,79	144.106.565.945
Taranto	23	29	79,31	529.482	588.902	89,91	46.651.021.768
Brindisi	17	20	85,00	382.286	413.243	92,51	32.378.294.755
Lecce	59	97	60,82	605.067	817.398	74,02	52.194.474.221
Puglia	179	258	69,38	3.524.312	4.086.422	86,24	334.456.979.350
Potenza	23	100	23,00	127.280	401.140	31,73	9.039.081.642
Matera	20	31	64,52	175.000	206.713	84,66	13.483.846.773
Basilicata	43	131	32,82	302.280	607.853	49,73	22.522.928.415

(segue) Tabella 3.2.7 - Esercizio finanziario 1999: comuni che hanno emesso il ruolo principale nel 1999

Provincia	N. comuni ruolo 1999	Comuni ISTAT 1998	Comuni coperti dal ruolo 1999	Popolazione coperta dal ruolo 1999	Popolazione ISTAT 1998	Popolazione coperta dal ruolo 1999	Ruolo principale
	v.a	v.a.	%	v.a	v.a	%	Lire
Cosenza	38	155	24,52	330.333	749.835	44,05	27.656.694.805
Crotone	6	27	22,22	28.507	176.654	16,14	1.490.738.008
Catanzaro	16	80	20,00	123.965	383.774	32,30	11.787.081.702
Vibo Valentia	5	50	10,00	49.531	177.841	27,85	3.678.229.544
Reggio di Calabria	11	97	11,34	260.373	576.614	45,16	12.800.934.855
Calabria	76	409	18,58	792.709	2.064.718	38,39	57.413.678.914
Trapani	7	24	29,17	170.104	434.438	39,15	9.955.264.272
Palermo	32	82	39,02	230.788	1.242.055	18,58	15.639.595.261
Messina	29	108	26,85	154.618	679.909	22,74	14.927.305.378
Agrigento	10	43	23,26	144.063	472.202	30,51	11.297.197.587
Caltanissetta	14	22	63,64	229.992	283.433	81,15	13.551.473.049
Enna	5	20	25,00	42.905	182.794	23,47	3.246.569.220
Catania	26	58	44,83	684.419	1.097.371	62,37	56.179.580.230
Ragusa	7	12	58,33	185.316	301.207	61,52	13.302.045.016
Siracusa	5	21	23,81	54.328	404.825	13,42	3.191.606.217
Sicilia	135	390	34,62	1.896.533	5.098.234	37,20	141.290.636.230
Sassari	18	90	20,00	52.566	458.794	11,46	5.183.609.583
Nuoro	11	100	11,00	61.905	270.576	22,88	6.315.648.299
Oristano	4	78	5,13	34.457	157.931	21,82	2.536.842.006
Cagliari	31	109	28,44	378.483	767.169	49,34	48.010.132.578
Sardegna	64	377	16,98	527.411	1.654.470	31,88	62.046.232.466
NORD	2.796	4.541	61,57	21.721.857	25.630.313	84,75	2.970.273.798.148
CENTRO	683	1.002	68,16	10.225.548	11.071.715	92,36	1.425.607.929.956
SUD E ISOLE	850	2.557	33,24	11.804.258	20.910.587	56,45	1.101.916.439.434
ITALIA	4.329	8.100	53,44	43.751.663	57.612.615	75,94	5.497.798.167.538

Fonte: CNC, 1999

Elaborazione: ANPA-ONR

Tabella 3.2.8 - Esercizio finanziario 1999: comuni che hanno emesso il ruolo principale nel 2000

Provincia	N. comuni ruolo 2000	Comuni ISTAT 1998	Comuni coperti dal ruolo 2000	Popolazione coperta dal ruolo 2000	Popolazione ISTAT 1998	Popolazione coperta dal ruolo 2000	Ruolo principale
	v.a	v.a.	%	v.a	v.a	%	Lire
Torino	117	315	37,14	290.953	2.216.582	13,13	36.722.187.000
Vercelli	38	86	44,19	37.745	180.794	20,88	3.084.560.000
Biella	31	83	37,35	45.828	189.529	24,18	4.063.840.000
Verbania	17	77	22,08	14.947	161.016	9,28	1.494.199.000
Novara	36	88	40,91	53.638	342.460	15,66	5.334.475.000
Cuneo	12	250	4,80	11.825	555.444	2,13	686.781.000
Asti	75	118	63,56	73.431	210.238	34,93	10.571.588.000
Alessandria	65	190	34,21	57.711	431.988	13,36	5.713.158.000
Piemonte	391	1.207	32,39	586.078	4.288.051	13,67	67.670.788.000
Aosta	45	74	60,81	45.410	119.993	37,84	2.980.020.000
Valle d'Aosta	45	74	60,81	45.410	119.993	37,84	2.980.020.000
Varese	29	141	20,57	85.826	813.586	10,55	8.373.767.000
Como	59	163	36,20	95.098	537.090	17,71	10.892.639.000
Lecco	22	90	24,44	43.162	307.507	14,04	3.407.959.000
Sondrio	20	78	25,64	41.767	177.466	23,54	3.910.451.000
Milano	13	188	6,91	58.007	3.752.956	1,55	7.698.266.000
Bergamo	32	244	13,11	99.660	956.181	10,42	11.168.313.000
Brescia	64	206	31,07	161.641	1.088.346	14,85	17.119.327.000

(segue) Tabella 3.2.8 - Esercizio finanziario 1999: comuni che hanno emesso il ruolo principale nel 2000

Provincia	N. comuni ruolo 2000	Comuni ISTAT 1998	Comuni coperti dal ruolo 2000	Popolazione coperta dal ruolo 2000	Popolazione ISTAT 1998	Popolazione coperta dal ruolo 2000	Ruolo principale
	v.a.	v.a.	%	v.a.	v.a.	%	Lire
Pavia	64	190	33,68	73.270	496.409	14,76	8.541.350.000
Lodi	26	61	42,62	55.297	194.272	28,46	5.601.585.000
Cremona	21	115	18,26	37.737	333.079	11,33	3.964.339.000
Mantova	8	70	11,43	19.747	372.021	5,31	1.981.665.000
Lombardia	358	1.546	23,16	771.212	9.028.913	8,54	82.659.661.000
Bolzano	7	116	6,03	16.525	459.687	3,59	1.822.474.000
Trento	172	223	77,13	245.635	469.887	52,28	25.799.857.000
Trentino Alto Adige	179	339	52,80	262.160	929.574	28,20	27.622.331.000
Verona	19	98	19,39	85.479	815.471	10,48	10.068.804.000
Vicenza	23	121	19,01	106.995	780.527	13,71	11.320.091.000
Belluno	46	69	66,67	88.197	211.353	41,73	8.959.345.000
Treviso	23	95	24,21	113.924	776.129	14,68	10.381.433.000
Venezia	1	43	2,33	9.007	815.009	1,11	694.087.000
Padova	12	104	11,54	38.449	844.999	4,55	3.155.640.000
Rovigo	5	50	10,00	17.862	244.072	7,32	1.458.905.000
Veneto	129	580	22,24	459.913	4.487.560	10,25	46.038.305.000
Pordenone	29	51	56,86	131.411	278.379	47,21	11.398.506.000
Udine	71	137	51,82	265.457	518.630	51,18	25.899.665.000
Gorizia	5	25	20,00	14.176	137.909	10,28	1.278.936.000
Trieste	2	6	33,33	3.038	248.998	1,22	394.840.000
Friuli Venezia Giulia	107	219	48,86	414.082	1.183.916	34,98	38.971.947.000
Imperia	34	67	50,75	22.408	216.560	10,35	3.016.814.000
Savona	15	69	21,74	19.357	280.396	6,90	2.057.773.000
Genova	6	67	8,96	7.132	913.218	0,78	845.269.000
La Spezia	7	32	21,88	17.114	222.362	7,70	2.354.955.000
Liguria	62	235	26,38	66.011	1.632.536	4,04	8.274.811.000
Piacenza	9	48	18,75	23.986	265.747	9,03	2.507.306.000
Parma	4	47	8,51	10.991	394.914	2,78	1.423.334.000
Reggio Emilia	2	45	4,44	4.346	443.445	0,98	517.903.000
Modena	0	47	0,00	0	620.443	0,00	0
Bologna	0	60	0,00	0	913.119	0,00	0
Ferrara	0	26	0,00	0	350.207	0,00	0
Ravenna	0	18	0,00	0	350.223	0,00	0
Forlì-Cesena	3	30	10,00	7.003	352.477	1,99	828.160.000
Rimini	3	20	15,00	4.254	269.195	1,58	355.105.000
Emilia Romagna	21	341	6,16	50.580	3.959.770	1,28	5.631.808.000
Massa-Carrara	1	17	5,88	2.079	199.830	1,04	205.864.000
Lucca	7	35	20,00	14.371	375.186	3,83	1.757.203.000
Pistoia	0	22	0,00	0	267.858	0,00	0
Firenze	0	44	0,00	0	951.326	0,00	0
Prato	0	7	0,00	0	226.202	0,00	0
Livorno	2	20	10,00	4.967	334.737	1,48	1.585.908.000
Pisa	8	39	20,51	36.046	385.445	9,35	3.627.524.000
Arezzo	4	39	10,26	13.440	320.103	4,20	1.548.147.000
Siena	7	36	19,44	21.610	252.069	8,57	3.098.790.000
Grosseto	2	28	7,14	7.012	215.807	3,25	857.759.000
Toscana	31	287	10,80	99.525	3.528.563	2,82	12.681.195.000
Perugia	11	59	18,64	47.467	609.782	7,78	4.157.586.000
Terni	6	33	18,18	15.250	222.893	6,84	1.360.977.000
Umbria	17	92	18,48	62.717	832.675	7,53	5.518.563.000
Pesaro e Urbino	17	67	25,37	29.631	342.641	8,65	2.443.919.000
Ancona	8	49	16,33	24.222	442.658	5,47	1.958.934.000
Macerata	17	57	29,82	26.165	301.422	8,68	2.222.565.000
Ascoli Piceno	34	73	46,58	58.570	368.728	15,88	4.067.622.000
Marche	76	246	30,89	138.588	1.455.449	9,52	10.693.040.000

(segue) Tabella 3.2.8 - Esercizio finanziario 1999: comuni che hanno emesso il ruolo principale nel 2000

Provincia	N. comuni ruolo 2000	Comuni ISTAT 1998	Comuni coperti dal ruolo 2000	Popolazione coperta dal ruolo 2000	Popolazione ISTAT 1998	Popolazione coperta dal ruolo 2000	Ruolo principale
	v.a	v.a.	%	v.a	v.a	%	Lire
Viterbo	12	60	20,00	32.535	292.006	11,14	3.501.619.000
Rieti	43	73	58,90	51.384	150.650	34,11	6.782.112.000
Roma	30	120	25,00	81.026	3.809.829	2,13	9.697.143.000
Latina	10	33	30,30	62.807	508.048	12,36	6.227.426.000
Frosinone	44	91	48,35	223.510	494.495	45,20	21.596.605.000
Lazio	139	377	36,87	451.262	5.255.028	8,59	47.804.905.000
L'Aquila	56	108	51,85	108.587	303.761	35,75	11.188.428.000
Teramo	23	47	48,94	67.515	289.746	23,30	4.687.505.000
Pescara	31	46	67,39	70.883	293.855	24,12	4.881.622.000
Chieti	46	104	44,23	88.139	389.968	22,60	5.885.365.000
Abruzzo	156	305	51,15	335.124	1.277.330	26,24	26.642.920.000
Isernia	26	52	50,00	27.667	91.824	30,13	1.861.582.000
Campobasso	43	84	51,19	89.647	237.156	37,80	4.478.516.000
Molise	69	136	50,74	117.314	328.980	35,66	6.340.098.000
Caserta	69	104	66,35	562.536	854.603	65,82	48.652.465.000
Benevento	39	78	50,00	112.310	294.083	38,19	6.350.533.000
Napoli	27	92	29,35	485.245	3.110.970	15,60	36.796.656.000
Avellino	73	119	61,34	252.312	440.890	57,23	19.104.199.000
Salerno	68	158	43,04	270.333	1.092.034	24,75	19.666.445.000
Campania	276	551	50,09	1.682.736	5.792.580	29,05	130.570.298.000
Foggia	18	64	28,13	66.914	695.646	9,62	5.697.807.000
Bari	4	48	8,33	158.883	1.571.233	10,11	15.380.900.000
Taranto	6	29	20,69	59.420	588.902	10,09	4.749.849.000
Brindisi	3	20	15,00	30.957	413.243	7,49	2.849.913.000
Lecce	34	97	35,05	185.654	817.398	22,71	13.247.292.000
Puglia	65	258	25,19	501.828	4.086.422	12,28	41.925.761.000
Potenza	62	100	62,00	238.203	401.140	59,38	22.577.713.000
Matera	9	31	29,03	26.835	206.713	12,98	1.044.786.000
Basilicata	71	131	54,20	265.038	607.853	43,60	23.622.499.000
Cosenza	90	155	58,06	343.434	749.835	45,80	24.023.805.000
Crotone	17	27	62,96	130.142	176.654	73,67	11.445.920.000
Catanzaro	54	80	67,50	225.992	383.774	58,89	13.978.377.000
Vibo Valentia	33	50	66,00	99.237	177.841	55,80	6.682.621.000
Reggio Calabria	64	97	65,98	231.728	576.614	40,19	14.424.674.000
Calabria	258	409	63,08	1.030.533	2.064.718	49,91	70.555.397.000
Trapani	16	24	66,67	259.550	434.438	59,74	22.209.259.000
Palermo	49	82	59,76	1.002.206	1.242.055	80,69	98.122.713.000
Messina	74	108	68,52	512.240	679.909	75,34	36.625.311.000
Agrigento	31	43	72,09	323.789	472.202	68,57	20.501.878.000
Caltanissetta	6	22	27,27	39.354	283.433	13,88	2.688.490.000
Enna	15	20	75,00	139.889	182.794	76,53	8.767.313.000
Catania	31	58	53,45	397.161	1.097.371	36,19	27.078.489.000
Ragusa	5	12	41,67	115.891	301.207	38,48	8.519.165.000
Siracusa	15	21	71,43	349.277	404.825	86,28	33.705.819.000
Sicilia	242	390	62,05	3.139.357	5.098.234	61,58	258.218.437.000
Sassari	53	90	58,89	369.074	458.794	80,44	40.307.402.000
Nuoro	70	100	70,00	155.489	270.576	57,47	12.839.943.000
Oristano	63	78	80,77	108.130	157.931	68,47	6.644.715.000
Cagliari	57	109	52,29	325.895	767.169	42,48	32.462.717.000
Sardegna	243	377	64,46	958.588	1.654.470	57,94	92.254.777.000
NORD	1.292	4.541	28,45	2.655.446	25.630.313	10,36	279.849.671.000
CENTRO	263	1.002	26,25	752.092	11.071.715	6,79	76.697.703.000
SUD E ISOLE	1.380	2.557	53,97	8.030.518	20.910.587	38,40	650.130.187.000
ITALIA	2.935	8.100	36,23	11.438.056	57.612.615	19,85	1.006.677.561.000

Fonte: CNC, 2000
Elaborazione: ANPA-ONR

Tabella 3.2.9 - Esercizio Finanziario 1999: comuni che non hanno emesso il ruolo

Provincia	N. comuni che non hanno emesso il ruolo	Comuni ISTAT 1998	Comuni che non hanno emesso il ruolo	Popolazione dei comuni che non hanno emesso il ruolo	Popolazione ISTAT 1998	Popolazione dei comuni che non hanno emesso il ruolo
	v. a.	v.a.	%	v. a.	v. a.	%
Torino	15	315	4,76	45.972	2.216.582	2,07
Vercelli	12	86	13,95	3.312	180.794	1,83
Biella	20	83	24,10	18.757	189.529	9,90
Verbania	6	77	7,79	3.926	161.016	2,44
Novara	6	88	6,82	7.786	342.460	2,27
Cuneo	71	250	28,40	62.893	555.444	11,32
Asti	12	118	10,17	7.287	210.238	3,47
Alessandria	18	190	9,47	16.249	431.988	3,76
Piemonte	160	1.207	13,26	166.182	4.288.051	3,88
Aosta	10	74	13,51	6.977	119.993	5,81
Valle d'Aosta	10	74	13,51	6.977	119.993	5,81
Varese	5	141	3,55	10.634	813.586	1,31
Como	18	163	11,04	21.079	537.090	3,92
Lecco	8	90	8,89	8.479	307.507	2,76
Sondrio	4	78	5,13	3.707	177.466	2,09
Milano	2	188	1,06	21.100	3.752.956	0,56
Bergamo	14	244	5,74	29.714	956.181	3,11
Brescia	12	206	5,83	12.874	1.088.346	1,18
Pavia	15	190	7,89	18.520	496.409	3,73
Lodi	1	61	1,64	1476	194.272	0,76
Cremona	9	115	7,83	10.611	333.079	3,19
Mantova	0	70	0,00	0	372.021	0,00
Lombardia	88	1.546	5,69	138.194	9.028.913	1,53
Bolzano	84	116	72,41	263.123	459.687	57,24
Trento	26	223	11,66	20.095	469.887	4,28
Trentino Alto Adige	110	339	32,45	283.218	929.574	30,47
Verona	4	98	4,08	35.072	815.471	4,30
Vicenza	8	121	6,61	59.707	780.527	7,65
Belluno	6	69	8,70	10.373	211.353	4,91
Treviso	1	95	1,05	6.009	776.129	0,77
Venezia	3	43	6,98	314.570	815.009	38,60
Padova	1	104	0,96	2.080	844.999	0,25
Rovigo	0	50	0,00	0	244.072	0,00
Veneto	23	580	3,97	427.811	4.487.560	9,53
Pordenone	10	51	19,61	38.899	278.379	13,97
Udine	26	137	18,98	55.212	518.630	10,65
Gorizia	2	25	8,00	2.595	137.909	1,88
Trieste	0	6	0,00	0	248.998	0,00
Friuli Venezia Giulia	38	219	17,35	96.706	1.183.916	8,17
Imperia	8	67	11,94	4.082	216.560	1,88
Savona	8	69	11,59	6.921	280.396	2,47
Genova	0	67	0,00	0	913.218	0,00
La Spezia	1	32	3,13	840	222.362	0,38
Liguria	17	235	7,23	11.843	1.632.536	0,73
Piacenza	3	48	6,25	106.089	265.747	39,92
Parma	1	47	2,13	1.052	394.914	0,27
Reggio Emilia	0	45	0,00	0	443.445	0,00

(segue) Tabella 3.2.9 - Esercizio Finanziario 1999: comuni che non hanno emesso il ruolo

Provincia	N. comuni che non hanno emesso il ruolo	Comuni ISTAT 1998	Comuni che non hanno emesso il ruolo	Popolazione dei comuni che non hanno emesso il ruolo	Popolazione ISTAT 1998	Popolazione dei comuni che non hanno emesso il ruolo
	v. a.	v.a.	%	v. a.	v. a.	%
Modena	0	47	0,00	0	620.443	0,00
Bologna	0	60	0,00	0	913.119	0,00
Ferrara	0	26	0,00	0	350.207	0,00
Ravenna	0	18	0,00	0	350.223	0,00
Forlì-Cesena	2	30	6,67	12.231	352.477	3,47
Rimini	1	20	5,00	1.056	269.195	0,39
Emilia Romagna	7	341	2,05	120.428	3.959.770	3,04
Massa-Carrara	0	17	0,00	0	199.830	0,00
Lucca	1	35	2,86	1.209	375.186	0,32
Pistoia	0	22	0,00	0	267.858	0,00
Firenze	1	44	2,27	3.636	951.326	0,38
Prato	0	7	0,00	0	226.202	0,00
Livorno	0	20	0,00	0	334.737	0,00
Pisa	2	39	5,13	5.008	385.445	1,30
Arezzo	1	39	2,56	1.878	320.103	0,59
Siena	3	36	8,33	5.241	252.069	2,08
Grosseto	0	28	0,00	0	215.807	0,00
Toscana	8	287	2,79	16.972	3.528.563	0,48
Perugia	1	59	1,69	1.251	609.782	0,21
Terni	0	33	0,00	0	222.893	0,00
Umbria	1	92	1,09	1.251	832.675	0,15
Pesaro e Urbino	7	67	10,45	13.314	342.641	3,89
Ancona	1	49	2,04	3.519	442.658	0,79
Macerata	5	57	8,77	6.811	301.422	2,26
Ascoli Piceno	5	73	6,85	7.253	368.728	1,97
Marche	18	246	7,32	30.897	1.455.449	2,12
Viterbo	4	60	6,67	5.018	292.006	1,72
Rieti	6	73	8,22	6.026	150.650	4,00
Roma	5	120	4,17	8.825	3.809.829	0,23
Latina	0	33	0,00	0	508.048	0,00
Frosinone	14	91	15,38	25.086	494.495	5,07
Lazio	29	377	7,69	44.955	5.255.028	0,86
L'Aquila	10	108	9,26	12.500	303.761	4,12
Teramo	3	47	6,38	5.323	289.746	1,84
Pescara	2	46	4,35	7.803	293.855	2,66
Chieti	12	104	11,54	9.430	389.968	2,42
Abruzzo	27	305	8,85	35.056	1.277.330	2,74
Isernia	9	52	17,31	9.369	91.824	10,20
Campobasso	17	84	20,24	17.249	237.156	7,27
Molise	26	136	19,12	26.618	328.980	8,09
Caserta	17	104	16,35	92.058	854.603	10,77
Benevento	18	78	23,08	104.208	294.083	35,43
Napoli	2	92	2,17	44.527	3.110.970	1,43
Avellino	14	119	11,76	32.192	440.890	7,30
Salerno	34	158	21,52	168.044	1.092.034	15,39
Campania	85	551	15,43	441.029	5.792.580	7,61

(segue) Tabella 3.2.9 - Esercizio Finanziario 1999: comuni che non hanno emesso il ruolo

Provincia	N. comuni che non hanno emesso il ruolo	Comuni ISTAT 1998	Comuni che non hanno emesso il ruolo	Popolazione dei comuni che non hanno emesso il ruolo	Popolazione ISTAT 1998	Popolazione dei comuni che non hanno emesso il ruolo
	v. a.	v.a.	%	v. a.	v. a.	%
Foggia	9	64	14,06	32.068	695.646	4,61
Bari	1	48	2,08	1.537	1.571.233	0,10
Taranto	0	29	0,00	0	588.902	0,00
Brindisi	0	20	0,00	0	413.243	0,00
Lecce	4	97	4,12	26.677	817.398	3,26
Puglia	14	258	5,43	60.282	4.086.422	1,48
Potenza	15	100	15,00	35.657	401.140	8,89
Matera	2	31	6,45	4.878	206.713	2,36
Basilicata	17	131	12,98	40.535	607.853	6,67
Cosenza	27	155	17,42	76.068	749.835	10,14
Crotone	4	27	14,81	18.005	176.654	10,19
Catanzaro	10	80	12,50	33.817	383.774	8,81
Vibo Valentia	12	50	24,00	29.073	177.841	16,35
Reggio di Calabria	22	97	22,68	84.513	576.614	14,66
Calabria	75	409	18,34	241.476	2.064.718	11,70
Trapani	1	24	4,17	4.784	434.438	1,10
Palermo	1	82	1,22	9.061	1.242.055	0,73
Messina	5	108	4,63	13.051	679.909	1,92
Agrigento	2	43	4,65	4.350	472.202	0,92
Caltanissetta	2	22	9,09	14.087	283.433	4,97
Enna	0	20	0,00	0	182.794	0,00
Catania	1	58	1,72	15.791	1.097.371	1,44
Ragusa	0	12	0,00	0	301.207	0,00
Siracusa	1	21	4,76	1.220	404.825	0,30
Sicilia	13	390	3,33	62.344	5.098.234	1,22
Sassari	19	90	21,11	37.154	458.794	8,10
Nuoro	19	100	19,00	53.182	270.576	19,66
Oristano	11	78	14,10	15.344	157.931	9,72
Cagliari	21	109	19,27	62.791	767.169	8,18
Sardegna	70	377	18,57	168.471	1.654.470	10,18
NORD	453	4.541	9,98	1.251.359	25.630.313	4,88
CENTRO	56	1.002	5,59	94.075	11.071.715	0,85
SUD E ISOLE	327	2.557	12,79	1.075.811	20.910.587	5,14
ITALIA	836	8.100	10,32	2.421.245	57.612.615	4,20

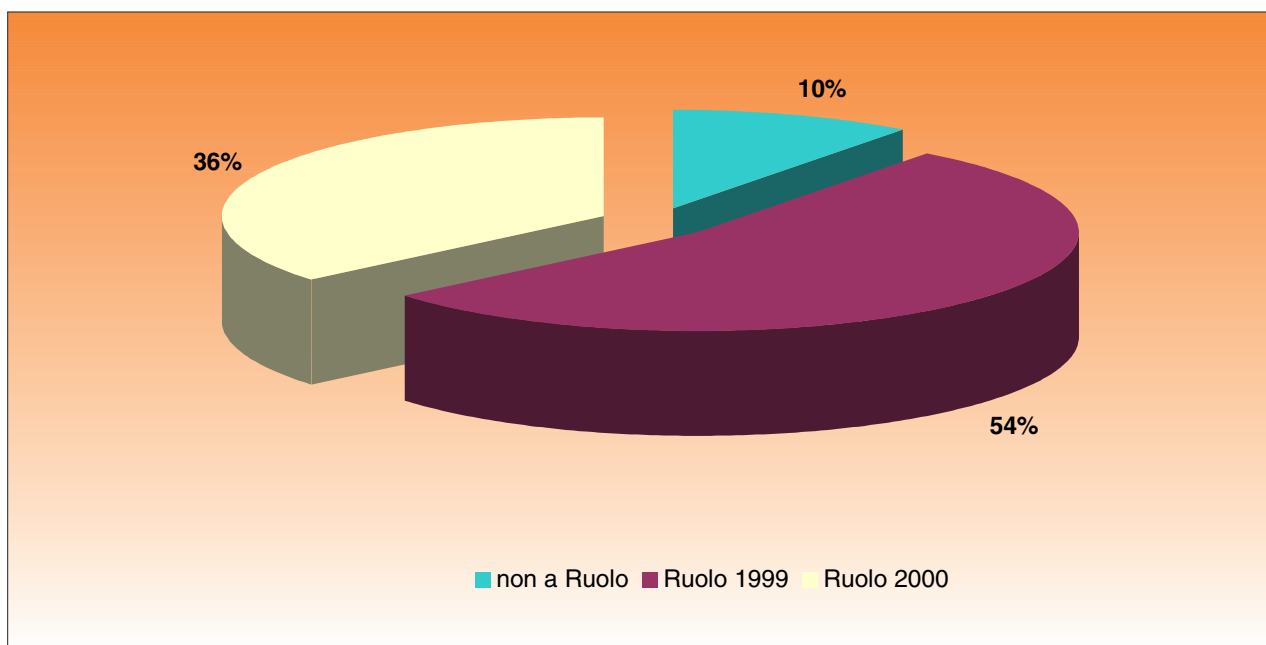
Fonte: CNC, 1999/2000
Elaborazione: ANPA-ONR

Dalla figura 3.2.7 si evince che, per l'esercizio in analisi, il 54% dei comuni ha emesso il ruolo nell'anno di competenza (1999); il 36% lo ha emesso nel 2000, e una parte consistente dei comuni, pari al 10%, non lo ha emesso. Il fenomeno dei ritardi nell'emissione dei ruoli appare pertanto confermare l'analisi svolta dalla Corte dei Conti, Sezione Enti Locali, nel 1998, contenuta nel Volume 1 allegato

alla Deliberazione n. 1/1998 sulla gestione finanziaria dell'attività degli enti locali.

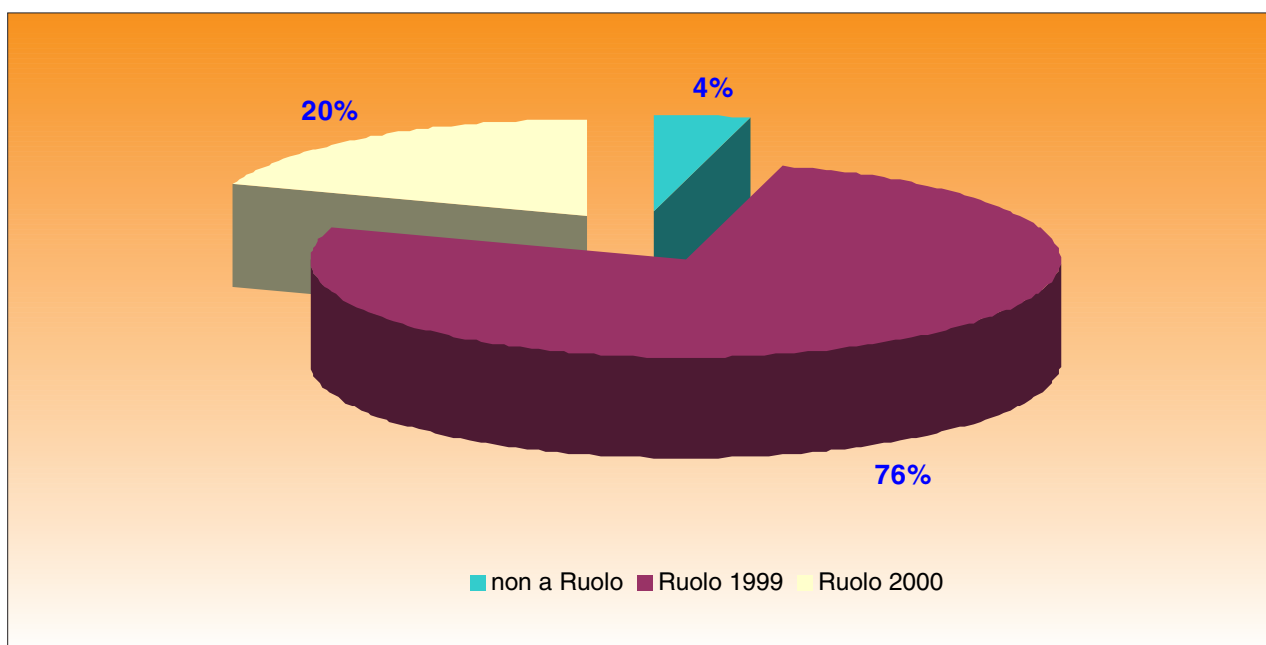
Analizzando il dato relativo alla popolazione, congiuntamente a quello relativo al numero di comuni, (figura 3.2.7 e 3.2.8), sembra che i comuni di maggiori dimensioni tendano ad emettere il ruolo nel rispetto della tempistica prevista dalle norme vigenti in materia.

Figura 3.2.7 - Distribuzione percentuale del numero dei comuni in base all'emissione del ruolo per l'esercizio 1999.



Fonte: CNC, 1999/2000
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.2.8 - Distribuzione percentuale della popolazione dei comuni in base all'emissione del ruolo per l'esercizio 1999.



Fonte: CNC, 1999/2000
Elaborazione: ANPA-ONR

I dati dei ruoli forniti dai comuni (nelle schede allegate alla Circolare Ministro 7/10/99) sono stati comparati ai dati forniti dal CNC, per valutare gli eventuali scostamenti (tabella 3.2.10).

Il campione è di 5.587 comuni, pari al 69% dei comuni italiani, con una popolazione coperta di 46.073.780, pari all'80% della popolazione italiana. Lo scostamento dei dati a livello nazionale è del 7%.

Lo scostamento a livello provinciale si attesta fra il -7% e il + 20%. Tale scostamento è da attribuirsi pro-

tabilmente alla differenza temporale fra il dato economico riportato nelle schede, riferito al bilancio di previsione del comune 1999, e la compilazione del ruolo principale. La differenza temporale può aver agito sia sui dati di costo che sui flussi demografici del comune. Inoltre, lo scostamento potrebbe derivare dalla mancata detrazione degli importi relativi alle addizionali ex-ECA (10%) e tributo provinciale (5%) dal dato del ruolo principale presente nelle schede (come indicato dalla Circolare).

Tabella 3.2.10 - Confronto fra ruoli desunti dai dati CNC e dalle schede, 1999

Provincia	N. comuni coperti dal campione		Comuni ISTAT 1998		Copertura dei comuni		Popolazione coperta dal campione		Popolazione ISTAT 1998		Copertura della popolazione		Ruolo dati CNC (A)		Ruolo schede (B)		Scostamento (B-A)/B
	v. a.		v.a.		%		v. a.		v. a.		%		Lire		Lire		%
Torino	225		315		71,43		1.098.103		2.216.582		49,54		126.175.210.548		134.889.429.492		6,46
Vercelli	59		86		68,60		159.730		180.794		88,35		16.668.520.383		18.687.886.690		10,81
Biella	51		83		61,45		110.258		189.529		58,17		9.223.198.947		10.022.033.197		7,97
Verbania	62		77		80,52		137.863		161.016		85,62		16.238.634.165		17.475.042.042		7,08
Novara	58		88		65,91		256.334		342.460		74,85		34.819.717.597		37.565.770.594		7,31
Cuneo	141		250		56,40		430.208		555.444		77,45		39.707.490.165		42.991.104.801		7,64
Asti	70		118		59,32		163.492		210.238		77,77		26.510.964.318		27.369.877.215		3,14
Alessandria	125		190		65,79		378.979		431.988		87,73		54.812.311.260		57.476.456.964		4,64
Piemonte	791		1.207		65,53		2.734.967		4.288.051		63,78		324.156.047.383		346.477.600.995		6,44
Aosta	48		74		64,86		95.383		119.993		79,49		8.406.279.759		8.663.927.842		2,97
Valle d'Aosta	48		74		64,86		95.383		119.993		79,49		8.406.279.759		8.663.927.842		2,97
Varese	119		141		84,40		751.951		813.586		92,42		91.302.490.153		102.571.293.768		10,99
Como	113		163		69,33		420.722		537.090		78,33		49.675.843.530		52.596.098.250		5,55
Lecco	74		90		82,22		281.137		307.507		91,42		29.940.126.343		32.482.221.114		7,83
Sondrio	62		78		79,49		144.947		177.466		81,68		19.581.740.779		20.633.075.276		5,10
Milano	179		188		95,21		3.732.600		3.752.956		99,46		631.801.689.380		659.178.352.910		4,15
Bergamo	187		244		76,64		779.514		956.181		81,52		90.975.736.432		97.536.154.675		6,73
Brescia	155		206		75,24		903.865		1.088.346		83,05		100.610.421.940		113.560.587.931		11,40
Pavia	131		190		68,95		404.966		496.409		81,58		63.261.240.133		67.648.025.581		6,48
Lodi	48		61		78,69		171.055		194.272		88,05		19.696.739.202		21.303.676.431		7,54
Cremona	84		115		73,04		280.235		333.079		84,13		35.552.777.842		38.203.495.546		6,94
Mantova	60		70		85,71		311.593		372.021		83,76		41.608.762.675		43.264.732.146		3,83
Lombardia	1.212		1.546		78,40		8.182.585		9.028.913		90,63		1.174.007.568.409		1.248.977.713.628		6,00
Bolzano	26		116		22,41		180.000		459.687		39,16		21.766.300.280		23.574.858.037		7,67
Trento	149		223		66,82		382.175		469.887		81,33		38.262.486.089		40.983.546.186		6,64
Trentino Alto Adige	175		339		51,62		562.175		929.574		60,48		60.028.786.369		64.558.404.223		7,02
Verona	78		98		79,59		705.651		815.471		86,53		77.959.721.046		83.598.503.016		6,75
Vicenza	88		121		72,73		571.446		780.527		73,21		54.238.228.492		60.105.535.550		9,76
Belluno	49		69		71,01		178.492		211.353		84,45		18.894.822.835		21.076.914.656		10,35

(segue) Tabella 3.2.10 - Confronto fra ruoli desunti dai dati CNC e dalle schede, 1999

Provincia	N. comuni coperti dal campione		Comuni ISTAT 1998		Copertura dei comuni %		Popolazione coperta dal campione		Popolazione ISTAT 1998		Copertura della popolazione %		Ruolo dati CNC (A)		Ruolo schede (B)		Scostamento (B-A)/B	
	v. a.		v.a.		%		v. a.		v. a.		%		Lire		Lire		%	
Treviso	77		95		81,05		679.248		776.129		87,52		63.858.817.191		67.760.283.067		5,76	
Venezia	32		43		74,42		430.131		815.009		52,78		48.787.730.185		53.502.691.931		8,81	
Padova	75		104		72,12		688.480		844.999		81,48		89.365.252.951		94.972.447.799		5,90	
Rovigo	42		50		84,00		217.665		244.072		89,18		23.851.419.980		26.939.242.920		11,46	
Veneto	441		580		76,03		3.471.113		4.487.560		77,35		376.955.992.680		407.955.618.939		7,60	
Pordenone	34		51		66,67		215.814		278.379		77,53		19.722.684.222		21.001.986.387		6,09	
Udine	96		137		70,07		421.762		518.630		81,32		45.380.165.622		49.268.053.650		7,89	
Gorizia	20		25		80,00		90.830		137.909		65,86		10.553.391.038		11.361.732.122		7,11	
Trieste	6		6		100,00		248.998		248.998		100,00		34.425.627.568		35.110.990.369		1,95	
Friuli Venezia Giulia	156		219		71,23		977.404		1.183.916		82,56		110.081.868.450		116.742.762.528		5,71	
Imperia	37		67		55,22		196.591		216.560		90,78		44.482.431.915		49.005.999.031		9,23	
Savona	51		69		73,91		251.149		280.396		89,57		43.686.111.217		47.181.796.367		7,41	
Genova	48		67		71,64		855.331		913.218		93,66		160.721.243.509		150.043.102.084		-7,12	
La Spezia	23		32		71,88		173.550		222.362		78,05		26.230.897.224		27.900.082.457		5,98	
Liguria	159		235		67,66		1.476.621		1.632.536		90,45		275.120.683.865		274.130.979.939		-0,36	
Piacenza	32		48		66,67		114.180		265.747		42,97		14.732.025.328		16.001.275.743		7,93	
Parma	36		47		76,60		353.261		394.914		89,45		58.219.851.195		63.878.168.475		8,86	
Reggio nell'Emilia	40		45		88,89		415.933		443.445		93,80		51.609.521.245		54.351.413.992		5,04	
Modena	38		47		80,85		527.389		620.443		85,00		76.768.723.627		81.694.109.583		6,03	
Bologna	58		60		96,67		903.478		913.119		98,94		153.572.793.442		159.695.409.647		3,83	
Ferrara	25		26		96,15		338.218		350.207		96,58		58.716.135.589		62.173.984.130		5,56	
Ravenna	17		18		94,44		348.490		350.223		99,51		48.587.270.227		53.461.131.519		9,12	
Forlì-Cesena	23		30		76,67		307.307		352.477		87,18		42.268.229.194		44.204.060.454		4,38	
Rimini	16		20		80,00		257.852		269.195		95,79		66.685.389.387		69.539.221.457		4,10	
Emilia Romagna	285		341		83,58		3.566.108		3.959.770		90,06		571.159.939.234		604.998.775.000		5,59	
Massa Carrara	12		17		70,59		180.993		199.830		90,57		26.836.902.661		29.779.283.209		9,88	
Lucca	26		35		74,29		266.896		375.186		71,14		47.783.361.645		55.854.652.176		14,45	
Pistoia	20		22		90,91		263.289		267.858		98,29		36.067.653.165		39.370.747.710		8,39	
Firenze	27		44		61,36		780.818		951.326		82,08		121.464.995.126		135.433.839.650		10,31	

(segue) Tabella 3.2.10 - Confronto fra ruoli desunti dai dati CNC e dalle schede, 1999

Provincia	N. comuni coperti dal campione		Comuni ISTAT 1998		Copertura dei comuni		Popolazione coperta dal campione		Popolazione ISTAT 1998		Copertura della popolazione		Ruolo dati CNC (A)		Ruolo schede (B)		Scostamento (B-A)/B
	v. a.		v.a.		%		v. a.		v. a.		%		Lire		Lire		%
Prato	5		7		71,43		197.128		226.202		87,15		32.003.892.533		32.934.649.514		2,83
Livorno	17		20		85,00		326.588		334.737		97,57		50.895.214.210		54.675.732.047		6,91
Pisa	33		39		84,62		346.192		385.445		89,82		44.305.772.635		52.076.782.936		14,92
Arezzo	33		39		84,62		283.139		320.103		88,45		31.745.396.272		33.441.165.976		5,07
Siena	25		36		69,44		218.210		252.069		86,57		26.142.430.837		28.692.383.000		8,89
Grosseto	22		28		78,57		190.501		215.807		88,27		28.731.701.220		32.443.725.276		11,44
Toscana	220		287		76,66		3.053.754		3.528.563		86,54		445.977.320.304		494.702.961.494		9,85
Perugia	42		59		71,19		530.068		609.782		86,93		63.772.273.025		68.009.625.526		6,23
Terni	23		33		69,70		193.191		222.893		86,67		26.753.193.730		30.963.044.864		13,60
Umbria	65		92		70,65		723.259		832.675		86,86		90.525.466.755		98.972.670.390		8,53
Pesaro e Urbino	46		67		68,66		283.961		342.641		82,87		31.165.024.640		33.210.445.878		6,16
Ancona	43		49		87,76		393.549		442.658		88,91		48.613.637.148		58.065.048.956		16,28
Macerata	43		57		75,44		213.816		301.422		70,94		18.174.924.311		20.118.509.521		9,66
Ascoli Piceno	50		73		68,49		279.874		368.728		75,90		22.269.964.179		25.554.114.648		12,85
Marche	182		246		73,98		1.171.200		1.455.449		80,47		120.223.550.278		136.948.119.003		12,21
Viterbo	44		60		73,33		251.284		292.006		86,05		29.426.306.308		31.789.226.605		7,43
Rieti	50		73		68,49		124.214		150.650		82,45		15.841.106.551		16.906.701.101		6,30
Roma	81		120		67,50		3.649.462		3.809.829		95,79		562.541.166.237		621.328.572.462		9,46
Latina	23		33		69,70		399.452		508.048		78,62		38.437.044.288		47.040.690.103		18,29
Frosinone	52		91		57,14		354.915		494.495		71,77		34.923.023.343		38.548.964.007		9,41
Lazio	250		377		66,31		4.779.327		5.255.028		90,95		681.168.646.727		755.614.154.278		9,85
L'Aquila	63		108		58,33		241.070		303.761		79,36		27.998.767.024		29.812.972.639		6,09
Teramo	27		47		57,45		196.008		289.746		67,65		16.286.088.391		17.503.038.808		6,95
Pescara	30		46		65,22		238.577		293.855		81,19		20.048.664.887		21.985.758.578		8,81
Chieti	66		104		63,46		209.112		389.968		53,62		17.930.440.721		21.613.775.053		17,04
Abruzzo	186		305		60,98		884.767		1.277.330		69,27		82.263.961.023		90.915.545.078		9,52
Isernia	35		52		67,31		70.349		91.824		76,61		5.194.909.255		5.899.031.568		11,94
Campobasso	52		84		61,90		115.468		237.156		48,69		6.323.826.269		6.877.834.003		8,05
Molise	87		136		63,97		185.817		328.980		56,48		11.518.735.524		12.776.865.571		9,85

(segue) Tabella 3.2.10 - Confronto fra ruoli desunti dai dati CNC e dalle schede, 1999

Provincia	N. comuni coperti dal campione	Comuni ISTAT 1998	Copertura dei comuni		Popolazione coperta dal campione	Popolazione ISTAT 1998		Copertura della popolazione	Ruolo dati CNC (A)		Ruolo schede (B)	Scostamento (B-A)/B
			v. a.	%		v. a.	%		Lire	Lire		
Caserta	62	104	59,62		559.427	854.603	65,46		49.886.870.996	54.542.378.601	8,54	
Benevento	40	78	51,28		128.064	294.083	43,55		6.624.690.084	7.101.713.783	6,72	
Napoli	62	92	67,39		2.581.551	3.110.970	82,98		280.885.055.468	314.352.377.795	10,65	
Avellino	84	119	70,59		321.408	440.890	72,90		27.825.578.731	29.888.665.108	6,90	
Salerno	79	158	50,00		698.438	1.092.034	63,96		59.558.853.668	67.054.182.794	11,18	
Campania	327	551	59,35		4.288.888	5.792.580	74,04		424.781.048.947	472.939.318.081	10,18	
Foggia	42	64	65,63		535.284	695.646	76,95		54.318.304.906	58.327.288.735	6,87	
Bari	41	48	85,42		1.502.649	1.571.233	95,64		151.372.631.600	156.760.945.316	3,44	
Taranto	25	29	86,21		354.140	588.902	60,14		27.144.138.854	29.852.159.556	9,07	
Brindisi	17	20	85,00		372.374	413.243	90,11		31.622.415.371	36.815.351.662	14,11	
Lecce	75	97	77,32		584.960	817.398	71,56		45.648.997.965	47.137.614.902	3,16	
Puglia	200	258	77,52		3.349.407	4.086.422	81,96		310.106.488.696	328.893.360.171	5,71	
Potenza	62	100	62,00		285.746	401.140	71,23		26.346.176.441	28.608.719.891	7,91	
Matera	20	31	64,52		141.329	206.713	68,37		11.805.176.165	13.338.593.165	11,50	
Basilicata	82	131	62,60		427.075	607.853	70,26		38.151.352.606	41.947.313.056	9,05	
Cosenza	86	155	55,48		510.264	749.835	68,05		39.653.906.747	46.294.308.609	14,34	
Crotone	18	27	66,67		133.601	176.654	75,63		11.195.295.942	11.752.932.014	4,74	
Catanzaro	49	80	61,25		295.749	383.774	77,06		21.255.037.158	22.982.469.322	7,52	
Vibo Valentia	25	50	50,00		109.133	177.841	61,37		7.487.063.189	8.010.896.459	6,54	
Reggio di Calabria	46	97	47,42		367.165	576.614	63,68		19.126.763.756	21.564.026.216	11,30	
Calabria	224	409	54,77		1.415.912	2.064.718	68,58		98.718.066.792	110.604.632.620	10,75	
Trapani	13	24	54,17		253.268	434.438	58,30		18.852.870.165	18.959.666.800	0,56	
Palermo	55	82	67,07		1.040.974	1.242.055	83,81		94.405.379.954	96.483.771.271	2,15	
Messina	73	108	67,59		287.853	679.909	42,34		24.451.029.961	25.813.817.794	5,28	
Agrigento	27	43	62,79		380.380	472.202	80,55		26.567.938.426	28.004.914.110	5,13	
Caltanissetta	16	22	72,73		238.839	283.433	84,27		14.271.342.661	16.195.664.704	11,88	
Enna	16	20	80,00		144.411	182.794	79,00		9.650.395.384	10.068.566.433	4,15	
Catania	40	58	68,97		609.706	1.097.371	55,56		46.004.094.464	48.508.444.691	5,16	
Ragusa	11	12	91,67		244.135	301.207	81,05		17.650.326.344	19.623.410.871	10,05	

(segue) Tabella 3.2.10 - Confronto fra ruoli desunti dai dati CNC e dalle schede, 1999

Provincia	N. comuni coperti dal campione		Comuni ISTAT 1998		Copertura dei comuni		Popolazione coperta dal campione		Popolazione ISTAT 1998		Copertura della popolazione		Ruolo dati CNC (A)		Ruolo schede (B)		Scostamento (B-A)/B
	v. a.		v.a.		%		v. a.		v. a.		%		Lire		Lire		%
Siracusa	16		21		76,19		338.981		404.825		83,74		33.406.132.156		33.789.871.985		1,14
Sicilia	267		390		68,46		3.538.547		5.098.234		69,41		285.259.509.515		297.448.128.659		4,10
Sassari	56		90		62,22		365.669		458.794		79,70		41.533.123.624		49.979.745.298		16,90
Nuoro	57		100		57,00		116.783		270.576		43,16		8.544.987.397		8.856.973.801		3,52
Oristano	49		78		62,82		120.798		157.931		76,49		8.131.048.399		10.101.316.966		19,51
Cagliari	68		109		62,39		586.221		767.169		76,41		68.329.650.640		69.012.138.863		0,99
Sardegna	230		377		61,01		1.189.471		1.654.470		71,89		126.538.810.060		137.950.174.928		8,27
NORD	3.267		4.541		71,94		21.066.356		25.630.313		82,19		2.899.917.166.149		3.072.505.783.094		5,62
CENTRO	717		1.002		71,56		9.727.540		11.071.715		87,86		1.337.894.984.064		1.486.237.905.165		9,98
SUD E ISOLE	1.603		2.557		62,69		15.279.884		20.910.587		73,07		1.377.337.973.163		1.493.475.338.164		7,78
ITALIA	5.587		8.100		68,98		46.073.780		57.612.615		79,97		5.615.150.123.376		6.052.219.026.423		7,22

Fonte: schede 1999, CNC 1999/2000
Elaborazione: ANPA-ONR

3.2.3 Il trend evolutivo: un confronto fra le diverse fonti

A completamento delle specifiche analisi trattate nei paragrafi precedenti, si vuole fornire ora un quadro evolutivo dei costi e dei ricavi legati alla gestione dei servizi pubblici ambientali, attraverso la selezione, nell'ambito dell'universo delle informazioni disponibili, dei comuni che presentano una continuità nell'invio dei dati.

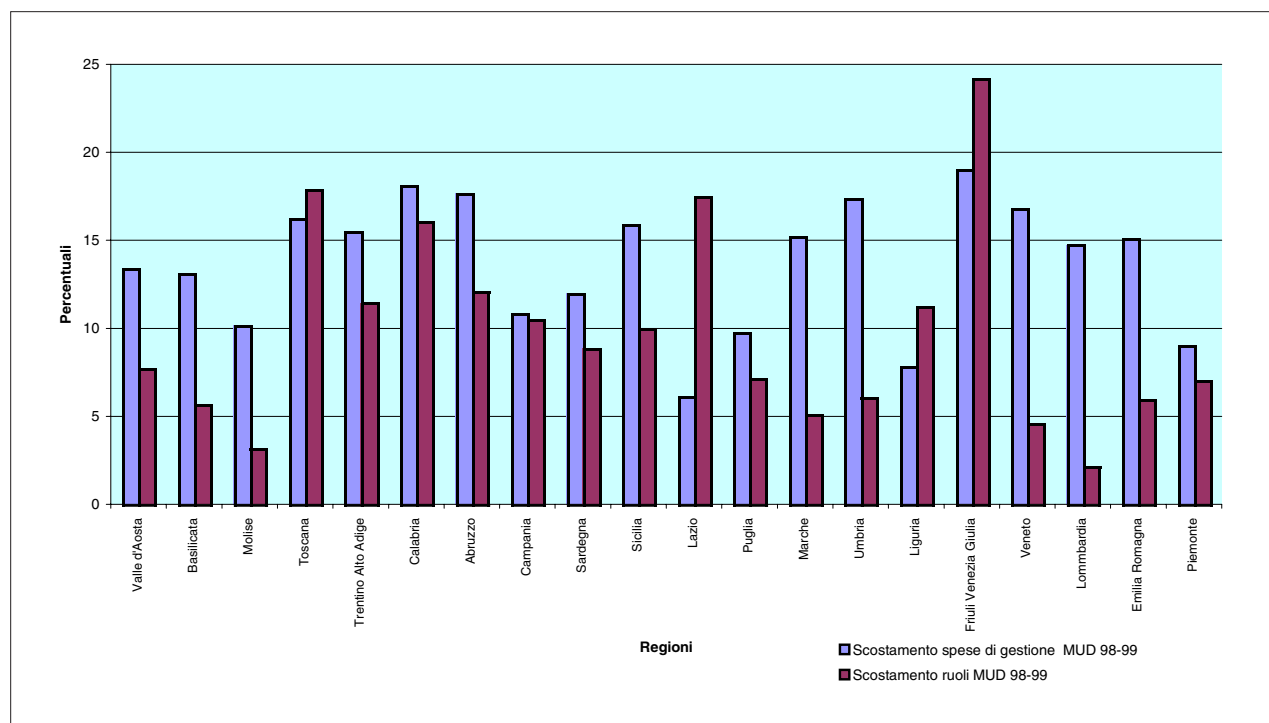
Il campione definito consta di 1.306 comuni, che rappresenta il 16% dei comuni italiani, e di una popolazione di 8.590.606 abitanti, pari al 15% di quella nazionale. (tabella 3.2.11, tabella 3.2.12 e figura 3.2.9).

I comuni osservati nell'arco temporale 1998 – 1999 fanno emergere, per quanto concerne i costi di gestione, un incremento del 13% a livello nazionale, mentre relativamente alla capacità di riscuotere

attraverso la TARSU tali costi, un incremento pari al 7%. Questo a significare che a fronte di un aumento dei costi di gestione del ciclo dei rifiuti, gli introiti non mostrano lo stesso incremento (tabella 3.2.11 e figura 3.2.9). Inoltre, si registra una flessione dei tassi di copertura, che mostrano una diminuzione fra il 1998 e il 1999, pari al 5% nazionale. Tutto ciò determina una distorsione poiché le politiche di contenimento tariffario si ripercuotono negativamente, in questo modo, su altre risorse comunali (trasferimenti erariali e fiscalità locale), rendendo meno trasparente la gestione e consentendo la copertura di gestioni inefficienti e non adeguate al servizio reso ai cittadini.

Nella tabella 3.2.12 vengono confrontati, relativamente all'esercizio finanziario 1999, tutti i dati disponibili dalle diverse fonti analizzate per il campione in esame. Gli scostamenti presentano valori tali da confermare la validità dei dati osservati.

Figura 3.2.9 – Andamento dello scostamento fra spese di gestione e ruoli, dati MUD 1999 – 2000.



Fonte: MUD 1998, MUD 1999
Elaborazione: ANPA-ONR

Tabella 3.2.11 – Evoluzione temporale 1998 – 1999 su spese e ruoli.

Regione	N. comuni coperti dal campione		Comuni coperti dal campione		Residenti coperti dal campione		Residenti ISTAT 1998		Spese di gestione (MUD) A		Ruolo 1998 (MUD) B		Tasso di copertura dati MUD 1998 C		Spese di gestione (MUD) D		Ruolo 1999 (MUD) E		Tasso di copertura dati MUD 1999 F		Sostantamento spese di gestione (D-A)/A		Sostantamento ruoli MUD 98-99 (E-B)/B		Differenza tassi di copertura 98-99 (F-C)
	va.	va.	%	va.	va.	%	va.	%	Lire	Lire	%	Lire	%	Lire	%	Lire	lire	%	%	%	%	%	%		
Piemonte	233	1.207	19,30	1.737.983	4.288.051	40,53	316.727.353.000	266.294.412.000	84,08	345.244.478.864	82,58	285.107.574.853	9,00	7,06	-1,50										
Valle d'Aosta	5	74	6,76	7.058	119.993	5,88	513.251.000	433.750.000	84,51	582.224.840	80,27	467.380.000	13,44	7,75	-4,24										
Lombardia	310	1.546	20,05	1.304.777	9.028.913	14,45	183.070.498.000	160.444.757.000	87,64	210.068.938.147	78,02	163.898.059.261	14,75	2,15	-9,62										
Trentino Alto Adige	24	339	7,08	85.707	929.574	9,22	10.295.947.000	9.034.065.000	87,74	11.891.003.000	84,68	10.068.919.000	15,49	11,46	-3,07										
Veneto	158	580	27,24	1.294.647	4.487.560	28,85	165.036.002.000	140.447.625.000	85,10	192.828.374.470	76,18	146.894.346.900	16,84	4,59	-8,92										
Friuli Venezia Giulia	38	219	17,35	378.404	1.183.916	31,96	51.789.128.000	41.723.729.000	80,56	61.641.302.000	84,07	51.824.614.000	19,02	24,21	3,51										
Liguria	53	235	22,55	232.778	1.632.536	14,26	50.093.855.000	40.377.928.000	80,60	54.012.477.879	83,18	44.927.630.503	7,82	11,27	2,58										
Emilia Romagna	77	341	22,58	1.163.410	3.959.770	29,38	212.685.138.000	198.212.752.000	93,20	244.769.735.153	85,81	210.042.955.576	15,09	5,97	-7,38										
Toscana	10	287	3,48	55.944	3.528.563	1,59	11.652.977.000	7.581.370.000	65,06	13.545.647.000	65,99	8.939.042.000	16,24	17,91	0,93										
Umbria	25	92	27,17	221.912	832.675	26,65	35.271.489.000	33.175.546.000	94,06	41.409.435.000	84,97	35.187.016.000	17,40	6,06	-9,08										
Marche	58	246	23,58	301.815	1.455.449	20,74	38.283.407.000	31.750.869.000	82,94	44.112.091.360	75,66	33.374.715.000	15,23	5,11	-7,28										
Lazio	45	377	11,94	291.264	5.255.028	5,54	35.100.036.000	24.918.910.000	70,99	37.247.092.000	78,62	29.285.299.000	6,12	17,52	7,63										
Abruzzo	38	305	12,46	144.068	1.277.330	11,28	18.180.846.000	12.468.427.000	68,58	21.399.407.736	65,34	13.981.625.000	17,70	12,14	-3,24										
Molise	25	136	18,38	48.404	328.980	14,71	3.545.305.000	2.573.299.000	72,58	3.906.525.000	67,96	2.654.951.000	10,19	3,17	-4,62										
Campania	65	551	11,80	239.931	5.792.580	4,14	24.045.763.000	16.870.854.000	70,16	26.655.804.000	69,94	18.642.062.000	10,85	10,50	-0,23										
Puglia	30	258	11,63	401.737	4.086.422	9,83	40.993.785.000	30.659.931.000	74,79	44.992.717.124	73,01	32.850.715.368	9,75	7,15	-1,78										
Basilicata	9	131	6,87	22.652	607.853	3,73	2.573.303.000	1.923.377.000	74,74	2.911.174.000	69,81	2.032.373.000	13,13	5,67	-4,93										
Calabria	30	409	7,33	145.204	2.064.718	7,03	12.690.496.000	9.599.873.000	75,65	14.993.942.993	74,32	11.144.198.000	18,15	16,09	-1,32										
Sicilia	33	390	8,46	319.810	5.098.234	6,27	35.179.483.000	22.726.582.000	64,60	40.786.456.407	61,31	25.005.791.000	15,94	10,03	-3,29										
Sardegna	40	377	10,61	193.101	1.654.470	11,67	25.429.012.000	19.388.279.000	76,24	28.483.817.291	74,12	21.113.581.615	12,01	8,90	-2,12										
NORD	898	4.541	19,78	6.204.764	25.630.313	24,21	990.211.172.000	856.969.018.000	86,54	1.121.038.534.353	81,46	913.231.480.093	13,21	6,57	-5,08										
CENTRO	138	1.002	13,77	870.935	11.071.715	7,87	120.307.909.000	97.426.695.000	80,98	136.314.265.360	78,34	106.786.072.000	13,30	9,61	-2,64										
SUDE ISOLE	270	2.557	10,56	1.514.907	20.910.587	7,24	162.637.993.000	116.210.622.000	71,45	184.129.844.551	69,20	127.425.296.983	13,21	9,65	-2,25										
ITALIA	1.306	8.100	16,12	8.590.606	57.612.615	14,91	1.273.157.074.000	1.070.606.335.000	84,09	1.441.482.644.264	79,60	1.147.442.849.076	13,22	7,18	-4,49										

Fonte: MUD 1998, MUD 1999, schede 1999, CNC 1999/2000
Elaborazio: ANPA-ONR

Tabella 3.2.12 – Confronto fra i dati di spese di gestione e ruoli, 1999

Regione	N. comuni coperti dal campione		Comuni coperti dal campione		Residenti coperti dal campione		Spese di gestione (MUD) A		Ruolo (MUD) B		Spese di gestione (Schede) C		Ruolo principale (Schede) D		Tasso di copertura dati schede 1999 (D/C)		Ruolo principale (CNC) E		Scostamento spese di gestione MUD 99/ Schede (A-C)/C		Scostamento ruolo MUD 99/ Schede (B-D)/D		Scostamento ruolo CNC/ Schede (E-D)/D	
	va.	va.	%	va.	%	va.	%	Lire	Lire	Lire	%	Lire	%	lire	%	%	%	%	%	%	%	%		
Piemonte	233	1.207	19,30	1.737.983	4,288.051	40,53	345.244.478.864	285.107.574.853	332.039.195.110	258.584.220.567	77,88	266.013.515.611	3,98	10,26	2,87									
Valle d'Aosta	5	74	6,76	7.058	119.993	5,88	582.224.840	467.380.000	591.536.512	404.441.666	68,37	427.732.776	-1,57	15,56	5,76									
Lombardia	310	1.546	20,05	1.304.777	9.028.913	14,45	210.068.938.147	163.898.059.261	185.107.434.030	158.398.574.615	85,57	150.873.332.641	13,48	3,47	-4,75									
Trentino Alto Adige	24	339	7,08	85.707	929.574	9,22	11.891.003.000	10.068.919.000	10.323.392.124	9.323.558.421	90,31	8.242.978.343	15,19	7,99	-11,59									
Veneto	158	580	27,24	1.294.647	4.487.560	28,85	192.828.374.470	146.894.346.900	163.573.171.855	138.282.159.454	84,54	128.211.519.759	17,89	6,23	-7,28									
Friuli Venezia Giulia	38	219	17,35	378.404	1.183.916	31,96	61.641.302.000	51.824.614.000	55.864.623.622	45.863.221.498	82,10	44.528.976.976	10,34	13,00	-2,91									
Liguria	53	235	22,55	232.778	1.632.536	14,26	54.012.477.879	44.927.630.503	52.050.353.931	41.226.031.159	79,20	38.075.527.997	3,77	8,98	-7,64									
Emilia Romagna	77	341	22,58	1.163.410	3.959.770	29,38	244.769.735.153	210.042.955.576	214.058.254.820	197.084.966.935	92,07	190.845.036.263	14,35	6,57	-3,17									
Toscana	10	287	3,48	55.944	3.528.563	1,59	13.545.647.000	8.939.042.000	12.219.716.724	8.635.959.850	70,67	7.460.938.822	10,85	3,51	-13,61									
Umbria	25	92	27,17	221.912	832.675	26,65	41.409.435.000	35.187.016.000	37.166.116.845	34.043.124.271	91,60	29.445.976.662	11,42	3,36	-13,50									
Marche	58	246	23,58	301.815	1.455.449	20,74	44.112.091.360	33.374.715.000	39.067.824.219	32.909.296.997	84,24	30.130.605.374	12,91	1,41	-8,44									
Lazio	45	377	11,94	291.264	5.255.028	5,54	37.247.092.000	29.285.299.000	36.142.940.316	29.839.483.649	82,56	25.840.680.081	3,05	-1,86	-13,40									
Abruzzo	38	305	12,46	144.068	1.277.330	11,28	21.399.407.736	13.981.625.000	19.536.088.339	14.554.305.371	74,50	12.623.725.367	9,54	-3,93	-13,26									
Molise	25	136	18,38	48.404	328.980	14,71	3.906.525.000	2.654.951.000	3.875.432.128	2.671.734.651	68,94	2.473.178.173	0,80	-0,63	-7,43									
Campania	65	551	11,80	239.931	5.792.580	4,14	26.655.804.000	18.642.062.000	25.107.357.215	18.004.724.822	71,71	17.072.670.994	6,17	3,54	-5,18									
Puglia	30	258	11,63	401.737	4.086.422	9,83	44.992.717.124	32.850.715.368	44.248.706.142	31.889.727.817	72,07	28.851.349.504	1,68	3,01	-9,53									
Basilicata	9	131	6,87	22.652	607.853	3,73	2.911.174.000	2.032.373.000	2.484.461.863	1.982.809.553	79,81	1.823.134.558	17,18	2,50	-8,05									
Calabria	30	409	7,33	145.204	2.064.718	7,03	14.993.942.993	11.144.198.000	14.844.322.140	10.476.462.800	70,58	9.847.645.760	1,01	6,37	-6,00									
Sicilia	33	390	8,46	319.810	5.098.234	6,27	40.786.456.407	25.005.791.000	39.080.931.287	25.011.112.665	64,00	23.958.438.074	4,36	-0,02	-4,21									
Sardegna	40	377	10,61	193.101	1.654.470	11,67	28.483.817.291	21.113.581.615	26.667.085.142	21.014.916.020	78,80	18.770.041.666	6,81	0,47	-10,68									
NORD	898	4.541	19,78	6.204.764	25.630.313	24,21	1.121.038.534.353	913.231.480.093	1.013.607.962.004	849.167.174.315	83,78	827.218.620.366	10,60	7,54	-2,58									
CENTRO	138	1.002	13,77	870.935	11.071.715	7,87	136.314.265.360	106.786.072.000	124.596.598.104	105.427.864.767	84,62	92.878.200.939	9,40	1,29	-11,90									
SUD E ISOLE	270	2.557	10,56	1.514.907	20.910.587	7,24	184.129.844.551	127.425.296.983	175.844.384.256	125.605.793.699	71,43	115.420.184.096	4,71	1,45	-8,11									
ITALIA	1.306	8.100	16,12	8.590.606	57.612.615	14,91	1.441.482.644.264	1.147.442.849.076	1.314.048.944.364	1.080.200.832.781	82,20	1.035.517.005.401	9,70	6,22	-4,14									

Fonte: MUD 1998, MUD 1999, schede 1999, CNC 1999/2000
Elaborazione: ANPA-ONR

3.2.4 Il costo del servizio: applicazione del SIER su un campione di indagine

3.2.4.1 Il modello SIER: un esempio

In questa sezione sono esposti i risultati emersi dalla presentazione dei piani finanziari, ex DPR 158/99, da parte di alcune amministrazioni comunali, con il fine di esporre forma e contenuti del modello di reportistica economica fondata sul SIER.

I dati esposti non saranno dunque esaustivi né potranno essere presi a riferimento per descrivere una situazione a livello nazionale, non essendo il campione assolutamente rappresentativo.

Ciò nonostante, l'applicazione concreta del modello teorico precedentemente esposto, oltre a fornire utili indicazioni sulle performance gestionali conseguite dal campione, consente di illustrare per sommi capi l'ampiezza e la significatività delle informazioni ottenibili grazie alla completa applicazione del SIER.

Infatti, l'analisi dei dati mediante il SIER consente l'individuazione delle variabili di spesa e di entrata, nonché delle modalità di gestione, con l'obiettivo di favorire una maggiore efficienza del ciclo di gestione dei rifiuti e, parimenti, una maggiore capacità di copertura dei comuni. Questo grazie all'identificazione della struttura dei costi e delle aree di criticità sulle quali intervenire per migliorare il rapporto costo/qualità del servizio offerto ai cittadini.

Al fine di meglio descrivere le modalità di definizione delle proiezioni economico-finanziarie in merito all'attività di gestione dei rifiuti urbani, di seguito si presenta la struttura della reportistica utilizzata per l'analisi. Reportistica sperimentale che, quindi, potrà essere soggetta a modifiche e migliorie in fase di concreta e diffusa applicazione.

Obiettivo di questa parte del lavoro è identificare alcune grandezze chiave che potranno essere utilizzate per il monitoraggio ed il confronto dei costi e delle entrate connesse al ciclo di gestione dei rifiuti a livello nazionale.

In particolare, l'attività di monitoraggio pone le basi per una lettura dinamica nel tempo, in termini di analisi consuntive e preventive, delle spese e dei proventi tariffari registrati e previsti dalle singole amministrazioni comunali. Ciò anche al fine di approfondire i fattori che maggiormente determinano eventuali scostamenti rispetto alla previsione. Inoltre, una lettura congiunta delle informazioni fornite dai comuni permetterà di traslare questo tipo di analisi da singole realtà locali ad aree più estese quali province, regioni e aree geografiche.

La possibilità di creare una banca dati di informazioni economico-finanziarie omogenee, consentirà di:

- valutare e mettere a confronto, anno dopo anno, le proprie *performance* anche in termini di capacità di copertura delle spese sostenute;
- costruire indici di efficienza ed individuare le aree gestionali di maggior criticità;
- monitorare il grado di raggiungimento degli obiettivi fissati dal D.Lgs. 22/97 e successive modifiche e integrazioni;
- confrontarsi con altre realtà locali che presentano situazioni territoriali e demografiche analoghe.

Allo stesso modo, l'utilizzo di dati aggregati a livello provinciale, regionale o nazionale, permetterà la costruzione di prospetti di analisi che, evidenziando la situazione economico-finanziaria delle singole amministrazioni, consentano di compiere interessanti raffronti tra le diverse realtà volti a:

- monitorare l'andamento complessivo del fenomeno rifiuti, coniugando valori fisico-quantitativi (kg raccolti, kg smaltiti, trattati, ecc.), territoriali/sociali (popolazione, numero di utenze) ed economico-finanziari;
- costruire voci di costo e proventi tariffari medi a livello nazionale, regionale e provinciale da utilizzare come *benchmark* nell'analisi delle specifiche situazioni locali;
- identificare aree d'intervento prioritario che porterà i comuni a conformare il sistema di gestione integrata dei rifiuti a canoni di efficienza e qualità del servizio fornito ai cittadini.

Date queste premesse, lo schema di report adottato si fonda su tre tipologie di informazioni:

1. *dati economici*: costi generali, costi della raccolta e trasporto, costi di trattamento, riciclo e smaltimento, costi di gestione dei rifiuti differenziati ed indifferenziati, costi d'uso del capitale;
2. *dati finanziari*: investimenti pianificati, fabbisogno finanziario, proventi tariffari;
3. *dati fisici e sociali*: kg raccolti (da suddividere a regime fra rifiuti differenziati ed indifferenziati), abitanti, utenze domestiche, utenze non domestiche.

Fra i primi rientrano tutte le voci di costo che vanno a comporre le spese sostenute dall'amministrazione comunale per la gestione corrente dei rifiuti, a cui si aggiunge il costo d'uso del capitale utilizzato per la costruzione dell'ammontare della tariffa.

Fra i secondi rientrano tutte le informazioni legate al piano degli investimenti approvato ed al

reale fabbisogno finanziario manifestato nell'anno dal comune. Rientrano in questa categoria anche i proventi tariffari previsti, o incassati, dall'amministrazione nell'anno. Questo al fine di valutare la capacità di gettito del comune ed identificare l'eventuale sbilancio da coprire con fonti di finanziamento integrative che non gravino ulteriormente sul cittadino.

Infine, la terza tipologia di dati raccoglie una serie di informazioni utili per la costruzione di indicatori puntuali di naturale interesse quali, ad esempio, il costo totale pro capite, il costo di raccolta per abitante, il costo della raccolta differenziata ed indifferenziata per chilogrammo raccolto, la tariffa media per utenza domestica e non domestica e così via.

Per semplicità, rientrano in questa categoria anche i contributi versati dal CONAI all'amministrazione locale. La logica di tale scelta risiede nella volontà di inserire all'inizio di ogni scheda tale voce al fine di consentire una più facile riconciliazione del dato, opportunamente aggregato, con quanto riportato dal sistema contabile del CONAI.

3.2.4.2 Il campione di riferimento

Al fine di rappresentare l'applicazione del modello SIER, nell'universo dei piani finanziari inviati dai singoli comuni o dai consorzi di bacino, sono stati selezionati quelli che, sulla base

dello schema tipo predisposto da ANPA e ONR e sulla base di modelli definiti autonomamente dai comuni, ma in linea con quanto richiesto dall'art. 8 e 9 del DPR 158/99, presentavano dati idonei alla applicazione del modello di reportistica SIER.

Si è così definito un campione di comuni e bacini di comuni formato da:

- Pesaro (piano di bacino)
- Venezia (bacino di Camponogara, Stra, Campagna Lupia, Salzano, Noale, Fiesco D'Artico, S.M. di Sala)
- Bazzano (BO)
- Calolziocorte (LC)
- Canegrate (MI)
- Fara Gera D'Adda (BG)
- Jesolo (VE)
- Vigodarzere (PD)

Si riportano di seguito i prospetti relativi al campione definito per l'anno 2000, ove disponibili, anche per gli anni 2001 e 2002.

Nella tabella 3.2.13, si riporta l'analisi riassuntiva dei dati relativa al campione.

Tale tabella illustra i valori medi del campione, calcolati riaggregando le voci di costo e le entrate, oltre ai dati fisici (da tabella 3.3.14 a tabella 3.2.33) e demografici, riportati nelle schede di dettaglio.

Tabella 3.2.13

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Scheda riassuntiva anno 2000 dei comuni analizzati

Abitanti	254.578
kg raccolti	145.922.902
Corrispettivo CONAI	422.282.904
N. utenze domestiche	107.486
N. utenze non domestiche	18.697
N. totale utenze	126.183

Parte economica

Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	11.090.669.011	costi comuni/kg raccolti	L. 76
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	3.410.762.885		
altri costi (AC)	945.872.294		
costi generali (CC+CSL+AC)	15.447.304.190	costi generali/costi totali	32,2%

Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	7.826.371.330	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	48,5%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 30.743
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 54
costi della raccolta differenziata (CRD)	8.318.046.167	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	51,5%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 32.674
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 57
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		corrispettivo Conai/costi racc. diff.	L. 0,05
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	16.144.417.497	costi tot raccolta/costi totali	33,6%
		utenze tot raccolta/abitanti	L. 63.416
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 111

Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	10.114.365.788	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	98,0%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 39.730
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 69
costi di trattamento e riciclo (CTR)	201.663.500	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	2,0%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	L. 792
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	L. 1,38
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	10.316.029.288	costi tot trattamento/costi totali	21,5%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 40.522
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 71

Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	8.519.709.667	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	17,7%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	22.297.372.297	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	46,4%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
Costo della gestione corrente	41.907.840.474	Costo della gestione corrente/Costi totali	87,2%
Costo d'Uso del Capitale	6.137.685.052	Costo d'Uso del Capitale/Costi totali	12,8%
Costi totali	48.045.525.526	costi totali/abitanti	L. 188.726
		costi totali/kg raccolti	L. 329

Parte finanziaria

Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)	127.154.000	igiene urbana/investimenti tot	2,1%
raccolta e trasporto RU indifferenziato	1.279.255.000	raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	20,8%
raccolta differenziata	1.731.586.000	raccolta differenziata/investimenti tot	28,1%
impianti di trattamento riciclo e smaltimento	2.800.000.000	impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	45,4%
attività centrali	225.306.000	attività centrali/investimenti tot	3,7%
Investimenti totali	6.163.301.000		

Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	42.026.390.085	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	98,7%
fabbisogno finanziario per investimenti	6.163.301.000	fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complexivo	12,8%
fabbisogno complessivo	48.189.691.085	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	86,0%

Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	41.463.510.262	proventi tariffari/ftotale componenti costo tariffa	86,3%
totale componenti costo della tariffa	48.045.525.526	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	L. 328.598
sbilancio	-6.582.015.264	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	L. 328.598

Categoria	%	Distribuzione proventi	
DOMESTICO	85%		L. 35.319.709.184
NON DOMESTICO	15%		L. 6.143.801.078
TOTALE	100%		L. 41.463.510.262

Tabella 3.2.14

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA**Bacino di Pesaro
Anno 2000**

		Abitanti serviti	114.392
		kg raccolti	68.237.000
		Corrispettivo CONAI	0
		N. utenze domestiche	44.419
		N. utenze non domestiche	9.290
		N. totale utenze	53.709
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	7.871.720.000	costi comuni/kg raccolti	L. 115
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	1.385.729.000		
altri costi (AC)	638.638.000		
costi generali (CC+CSL+AC)	9.896.087.000	costi generali/costi totali	45%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	2.435.716.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	60%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 21.293
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 36
costi della raccolta differenziata (CRD)	1.595.683.000	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	40%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 13.949
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 23
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	4.031.399.000	costi tot raccolta/costi totali	18%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 35.242
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 59
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	2.988.546.000	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	124%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 26.125
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 44
costi di trattamento e riciclo (CTR)	-576.554.000	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	-24%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	-L. 5.040
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	-L. 8
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	2.411.992.000	costi tot trattamento/costi totali	11%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 21.085
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 35
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	1.019.129.000	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	5%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	7.448.629.000	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	34%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costo della gestione corrente	16.339.478.000	Costo della gestione corrente/Totale generale	75%
costo d'Uso del Capitale	5.501.020.000	Costo d'Uso del Capitale/Totale generale	25%
costi totali	21.840.498.000	costi totali/abitanti	L. 190.927
		costi totali/kg raccolti	L. 320
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)	60.000.000	igiene urbana/investimenti tot	1,34%
raccolta e trasporto RU indifferenziato	1.040.000.000	raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	23,29%
raccolta differenziata	490.000.000	raccolta differenziata/investimenti tot	10,97%
impianti di trattamento riciclo e smaltimento	2.800.000.000	impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	62,71%
attività centrali	75.000.000	attività centrali/investimenti tot	1,68%
Investimenti totali	4.465.000.000		
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	16.339.478.000	proventi tariffari/ fabbisogno finanziario corrente	100,32%
fabbisogno finanziario per investimenti	4.465.000.000	fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	21,46%
fabbisogno complessivo	20.804.478.000	proventi tariffari/ fabbisogno finanziario complessivo	78,79%
Proventi tariffari		Indici	
proventi tariffari	16.391.300.000	proventi tariffari/ totale componenti costo tariffa	75,05%
totale componenti costo della tariffa	21.840.498.000	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	
Sbilancio	-5.449.198.000	proventi tariffari da utenze non dom./utenze non domestiche	
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	82,7%		13.556.110.795
NON DOMESTICO	17,3%		2.835.189.205
TOTALE	100%		16.391.300.000

* L'ASPES è una società per azioni formata da 11 comuni. Gli abitanti serviti, tuttavia, sono riferiti ai comuni di: Pesaro, Colbordolo, Gradara, Mombaroccio, Montelabbate, S. Angelo in Lizzola, Tavullia

Tabella 3.2.15									
Comuni del bacino di Pesaro: indice "Proventi tariffari/utenze"									
	Pesaro	Colbordolo	Gradara	Mombaroccio	Monteciccardo	Montelabbate	S. Angelo in L.	Tavullia	
Proventi tariffari	L. 12.800.000.000	L. 623.800.000	L. 489.400.000	L. 183.100.000	L. 142.700.000	L. 807.500.000	L. 710.200.000	L. 624.600.000	
Utenze Domestiche	35.041	1.608	1.234	808	495	1.632	2.099	1.502	
Utenze Non Domestiche	6.958	592	182	99	53	692	528	186	
Totale Utenze	41.999	2.200	1.416	907	548	2.324	2.627	1.688	
Tariffa media	L. 304.769	L. 283.545	L. 345.621	L. 201.874	L. 260.401	L. 347.461	L. 270.346	L. 370.024	

N.B. La tariffa media è data da: proventi tariffari/totale utenze

Tabella 3.2.16

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Comune di: Camponogara
Anno 2000

		Abitanti	10.582
		kg raccolti	2.830.593
		Corrispettivo CONAI	0
		N. utenze domestiche	3.420
		N. utenze non domestiche	286
		N. totale utenze	3.706
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	115.657.633	costi comuni/kg trattati	L. 41
costi di servizi di igiene urbana (CSL)			
altri costi (AC)			
costi generali (CC+CSL+AC)	115.657.633	costi generali/costi totali	12%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	225.240.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	37%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 21.285
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 80
costi della raccolta differenziata (CRD)	391.760.000	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	63%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 37.021
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 138
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	617.000.000	costi tot raccolta/costi totali	64%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 58.307
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 218
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	147.211.995	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	62%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 13.912
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 52
costi di trattamento e riciclo (CTR)	89.015.500	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	38%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	L. 8.412
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	L. 31
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	236.227.495	costi tot trattamento/costi totali	24%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 22.324
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 83
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	480.775.500	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	50%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	372.451.995	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	38%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
Costo della gestione corrente	968.974.628	Costo della gestione corrente/Totale generale	100%
Costo d'Uso del Capitale		Costo d'Uso del Capitale/Totale generale	
Costi totali	968.974.628	costi totali/abitanti	L. 91.568
		costi totali/kg trattati	L. 342
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	968.974.628	proventi tariffari/fabbisogno fin. corrente	86%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	
fabbisogno complessivo	968.974.628	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	86%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	836.704.351	proventi tariffari /totale componenti costo tariffa	86%
totale componenti costo della tariffa	968.974.628	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	L. 200.613
Sbilancio	-132.270.277	proventi tariffari da utenze non dom./utenze non dom.	L. 526.597
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	82%		686.097.568
NON DOMESTICO	18%		150.606.783
TOTALE	100%		836.704.351

Nella fase di progettazione esecutiva della tariffa il comune di Camponogara ha tenuto conto esclusivamente della ripartizione della TARSU 1999

Tabella 3.2.17

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Comune di: Stra
Anno 2000

		Abitanti	6.758
		kg raccolti	3.754.860
		Corrispettivo CONAI	65.505.720
		N. utenze domestiche	2.544
		N. utenze non domestiche	432
		N. totale utenze	2.976
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	94.099.141	costi comuni/kg raccolti	L. 25
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	39.600.000		
altri costi (AC)			
costi generali (CC+CSL+AC)	133.699.141	costi generali/costi totali	12%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	319.134.713	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	53%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 47.223
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 85
costi della raccolta differenziata (CRD)	286.185.711	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	47%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 42.348
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 76
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	L. 0,23
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	605.320.424	costi tot raccolta/costi totali	55%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 89.571
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 161
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	243.219.560	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	83%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 35.990
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 65
costi di trattamento e riciclo (CTR)	48.532.855	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	17%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	L. 7.182
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	L. 13
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	291.752.415	costi tot trattamento/costi totali	27%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 43.171
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 78
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	334.718.566	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	30%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	601.954.273	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	55%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
Costo della gestione corrente	1.030.771.979	Costo della gestione corrente/Costi totali	93,72%
Costo d'Uso del Capitale	69.103.960	Costo d'Uso del Capitale/Costi totali	6,28%
Costi totali	1.099.875.939	costi totali/abitanti	L. 162.752
		costi totali/kg raccolti	L. 293
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
Fabbisogno finanziario e copertura		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	1.030.771.979	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	97%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complexivo	
fabbisogno complessivo	1.030.771.979	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	97%
Proventi tariffari		Indici	
proventi tariffari	1.001.516.026	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	91%
totale componenti costo della tariffa	1.099.875.939	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	L. 274.645
sbilancio	-98.359.913	proventi tariffari da utenze non dom./utenze non dom.	L. 700.969
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	70%		698.697.609
NON DOMESTICO	30%		302.818.417
TOTALE	100%		1.001.516.026

Nella fase di progettazione esecutiva della tariffa il comune di Stra ha tenuto conto esclusivamente della ripartizione della TARSU 1999

Tabella 3.2.18

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIAComune di: Campagna Lupia
Anno 2000

		Abitanti	6.256
		kg raccolti	1.743.060
		Corrispettivo CONAI	0
		N. utenze domestiche	2.012
		N. utenze non domestiche	144
		N. totale utenze	2.156
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	68.790.371	costi comuni/kg raccolti	L. 39
costi di servizi di igiene urbana (CSL)			
altri costi (AC)			
costi generali (CC+CSL+AC)	68.790.371	costi generali/costi totali	10%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	86.803.130	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	32%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 13.875
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 50
costi della raccolta differenziata (CRD)	184.496.363	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	68%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 29.491
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 106
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	271.299.493	costi tot raccolta/costi totali	41%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 43.366
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 156
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	162.542.000	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	82%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 25.982
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 93
costi di trattamento e riciclo (CTR)	35.640.000	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	18%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	L. 5.697
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	L. 20
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	198.182.000	costi tot trattamento/costi totali	30%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 31.679
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 114
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	220.136.363	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	34%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	249.345.130	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	38%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
Costo della gestione corrente	538.271.864	Costo della gestione corrente/Costi totali	81,95%
Costo d'Uso del Capitale	118.549.611	Costo d'Uso del Capitale/Costi totali	18,05%
Costi totali	656.821.475	costi totali/abitanti	L. 104.991
		costi totali/kg raccolti	L. 377
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	656.821.475	proventi tariffari/fabbisogno corrente	99%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	
fabbisogno complessivo	656.821.475	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	99%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	652.993.816	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	99%
totale componenti costo della tariffa	656.821.475	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	L. 272.622
sbilancio	-3.827.659	proventi tariffari da utenze non dom./utenze non dom.	L. 725.549
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	84,00%		548.514.805
NON DOMESTICO	16,00%		104.479.011
TOTALE	100,00%		652.993.816

Nella fase di progettazione esecutiva della tariffa il comune di Campagna Lupia ha tenuto conto prevalentemente della ripartizione della TARSU 1999

Tabella 3.2.19

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIAComune di: Salzano
Anno 2000

	Abitanti	11.501
	kg raccolti	4.476.019
	Corrispettivo CONAI	82.495.251
	N. utenze domestiche	4.034
	N. utenze non domestiche	302
	N. totale utenze	4.336

Parte economica

Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	223.978.836	costi comuni/kg raccolti	L. 50
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	51.774.333		
altri costi (AC)			
costi generali (CC+CSL+AC)	275.753.169	costi generali/costi totali	24%

Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	242.493.500	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	49%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 21.085
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 54
costi della raccolta differenziata (CRD)	255.987.097	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	51%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 22.258
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 57
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	L. 0,32
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	498.480.597	costi tot raccolta/costi totali	43%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 43.342
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 111

Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	269.106.626	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	72%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 23.399
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 60
costi di trattamento e riciclo (CTR)	103.992.444	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	28%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	L. 9.042
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	L. 23
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	373.099.070	costi tot trattamento/costi totali	32%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 32.441
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 83

Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	359.979.541	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	31%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	563.374.459	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	49%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
Costo della gestione corrente	1.147.332.837	Costo della gestione corrente/Costi totali	99,15%
Costo d'Uso del Capitale	9.795.403	Costo d'Uso del Capitale/Costi totali	0,85%
Costi totali	1.157.128.240	costi totali/abitanti	L. 100.611
		costi totali/kg raccolti	L. 259

Parte finanziaria

Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	

Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	1.147.332.837	proventi tariffari/fabbisogno corrente	101%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complexivo	
fabbisogno complessivo	1.147.332.837	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	101%

Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	1.157.128.240	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	100%
totale componenti costo della tariffa	1.157.128.240	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	L. 248.817
sbilancio	-	proventi tariffari da utenze non dom./utenze non dom.	L. 507.955

Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	87%		1.003.725.948
NON DOMESTICO	13%		153.402.292
TOTALE	100%		1.157.128.240

Nella fase di progettazione esecutiva della tariffa il comune di Salzano ha tenuto conto esclusivamente della ripartizione della TARSU 1999

Tabella 3.2.20

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Comune di: Noale
Anno 2000

		Abitanti	14.406
		kg raccolti	6.159.823
		Corrispettivo CONAI	103.777.175
		N. utenze domestiche	4.899
		N. utenze non domestiche	655
		N. totale utenze	5.554
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	152.918.006	costi comuni/kg raccolti	L. 25
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	116.258.333		
altri costi (AC)			
costi generali (CC+CSL+AC)	269.176.339	costi generali/costi totali	19%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	300.512.703	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	44%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 20.860
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 49
costi della raccolta differenziata (CRD)	383.313.308	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	56%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 26.608
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 62
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	L. 0,27
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	683.826.011	costi tot raccolta/costi totali	48%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 47.468
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 111
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	365.310.894	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	79%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 25.358
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 59
costi di trattamento e riciclo (CTR)	97.021.324	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	21%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	L. 6.735
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	L. 16
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	462.332.218	costi tot trattamento/costi totali	32%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 32.093
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 75
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	480.334.632	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	33%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	782.081.930	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	54%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
Costo della gestione corrente	1.415.334.567	Costo della gestione corrente/Costi totali	98,36%
Costo d'Uso del Capitale	23.663.823	Costo d'Uso del Capitale/Costi totali	1,64%
Costi totali	1.438.998.390	costi totali/abitanti	L. 99.889
		costi totali/kg raccolti	L. 234
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	1.415.334.567	proventi tariffari/fabbisogno fin. corrente	102%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	
fabbisogno complessivo	1.415.334.567	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	102%
Proventi tariffari		Indici	
proventi tariffari	1.438.998.390	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	100%
totale componenti costo della tariffa	1.438.998.390	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	L. 181.287
sbilancio	-	proventi tariffari da utenze non dom./utenze non dom.	L. 841.031
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	70%		888.123.163
NON DOMESTICO	30%		550.875.227
TOTALE	100%		1.438.998.390

Nella fase di progettazione esecutiva della tariffa il comune di Noale ha tenuto conto esclusivamente della ripartizione della TARSU 1999

Tabella 3.2.21

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Comune di: Fiesso d'Artico

Anno 2000

		Abitanti	5.764
		kg raccolti	1.986.367
		Corrispettivo CONAI	52.304.758
		N. utenze domestiche	1.835
		N. utenze non domestiche	250
		N. totale utenze	2.085
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	86.192.172	costi comuni/kg raccolti	L. 43
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	48.016.212		
altri costi (AC)			
costi generali (CC+CSL+AC)	134.208.384	costi generali/costi totali	16%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	222.676.028	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	46%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 38.632
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 112
costi della raccolta differenziata (CRD)	262.952.651	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	54%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 45.620
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 132
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	L. 0,20
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	485.628.679	costi tot raccolta/costi totali	59%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 84.252
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 244
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	97.944.665	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	69%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 16.992
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 49
costi di trattamento e riciclo (CTR)	43.854.546	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	31%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	L. 7.608
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	L. 22
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	141.799.211	costi tot trattamento/costi totali	17%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 24.601
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 71
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	306.807.197	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	37%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	368.636.905	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	45%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
Costo della gestione corrente	761.636.274	Costo della gestione corrente/Totale generale	92,62%
Costo d'Uso del Capitale	60.731.552	Costo d'Uso del Capitale/Totale generale	7,38%
Costi totali	822.367.826	Costi totali/abitanti	L. 142.673
		Costi totali/kg raccolti	L. 414
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	761.636.274	proventi tariffari/fabbisogno fin. corrente	86%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complexivo	
fabbisogno complessivo	761.636.274	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	86%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	652.502.208	proventi tariffari /totale componenti costo tariffa	79%
totale componenti costo della tariffa	822.367.826	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	L. 263.432
Sbilancio	-169.865.618	proventi tariffari da utenze non dom./utenze non dom.	L. 676.417
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	74%		483.397.908
NON DOMESTICO	26%		169.104.301
TOTALE	100%		652.502.209

Nella fase di progettazione esecutiva della tariffa il comune di Fiesso d'Artico ha tenuto conto esclusivamente della ripartizione della TARSU 1999

Tabella 3.2.22

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIAComune di: Santa Maria di Sala
Anno 2000

		Abitanti	12.809
		kg raccolti	5.635.721
		Corrispettivo CONAI	78.000.000
		N. utenze domestiche	4.311
		N. utenze non domestiche	737
		N. totale utenze	5.048
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	286.904.679	costi comuni/kg raccolti	L. 51
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	55.462.583		
altri costi (AC)	30.500.000		
costi generali (CC+CSL+AC)	372.867.262	costi generali/costi totali	20%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	370.156.256	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	40%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 28.898
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 66
costi della raccolta differenziata (CRD)	544.644.742	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	60%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 42.520
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 97
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	L. 0,14
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	914.800.998	costi tot raccolta/costi totali	50%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 71.419
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 162
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	370.218.412	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	81%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 28.903
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 66
costi di trattamento e riciclo (CTR)	88.860.831	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	19%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	L. 6.937
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	L. 16
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	459.079.243	costi tot trattamento/costi totali	25%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 35.840
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 81
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	633.505.573	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	35%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	826.337.251	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	45%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
Costo della gestione corrente	1.746.747.503	Costo della gestione corrente/Costi totali	95,83%
Costo d'Uso del Capitale	76.041.728	Costo d'Uso del Capitale/Costi totali	4,17%
Costi totali	1.822.789.231	costi totali/abitanti	L. 142.305
		costi totali/kg raccolti	L. 323
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	1.746.747.503	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	104%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	
fabbisogno complessivo	1.746.747.503	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	104%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	1.822.789.231	proventi tariffari/ftotale componenti costo tariffa	100%
totale componenti costo della tariffa	1.822.789.231	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	L. 177.280
sbilancio	-	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	L. 1.436.278
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	42%		764.252.474
NON DOMESTICO	58%		1.058.536.757
TOTALE	100%		1.822.789.231

Nella fase di progettazione esecutiva della tariffa il comune di S.M.di Sala ha tenuto conto prevalentemente della ripartizione della TARSU 1999 ma non ha utilizzato la ripartizione TARSU (46% utenti domestici, 54% utenti non domestici)

Tabella 3.2.23

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Comune di: Bazzano
Anno 2000

		Abitanti	5.784
		kg raccolti	2.854.610
		Corrispettivo CONAI	0
		N. utenze domestiche	2.487
		N. utenze non domestiche	539
		N. totale utenze	3.026
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	158.121.173	costi comuni/kg raccolti	L. 55
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	108.576.424		
altri costi (AC)	6.316.294		
costi generali (CC+CSL+AC)	273.013.891	costi generali/costi totali	23%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	355.000.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	88%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 61.376
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 124
costi della raccolta differenziata (CRD)	46.216.295	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	12%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 7.990
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 16
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	401.216.295	costi tot raccolta/costi totali	34%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 69.367
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 141
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	366.403.636	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	100%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 63.348
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 128
costi di trattamento e riciclo (CTR)	-	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	366.403.636	costi tot trattamento/costi totali	31%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 63.348
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 128
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	46.216.295	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	4%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	836.296.354	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	71%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costo della gestione corrente	1.040.633.822	costo della gestione corrente/costi totali	89%
costo d'Uso del Capitale	132.006.975	costo d'Uso del Capitale/costi totali	11%
costi totali	1.172.640.797	costi totali/abitanti	L. 202.739
		costi totali/kg raccolti	L. 411
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata	187.000.000	raccolta differenziata/investimenti tot	100%
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
totale investimenti	187.000.000		
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	1.040.633.822	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	94,17%
fabbisogno finanziario per investimenti	187.000.000	fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	15,23%
fabbisogno complessivo	1.227.633.822	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	79,83%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	980.000.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	84%
totale componenti costo della tariffa	1.172.640.797	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	
sbilancio	-192.640.797	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	82%		805.439.524
NON DOMESTICO	18%		174.560.476
TOTALE	100%		980.000.000

Nella fase di progettazione esecutiva della tariffa il comune di Bazzano ha ritenuto opportuno ripartire i costi tra utenze dom. e non domestiche in base alle superfici occupate dalle singole categorie di utenza (per i costi fissi) e alle rispettive quantità di rifiuti raccolti (per i costi variabili).

Tabella 3.2.24

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Comune di: Bazzano
Anno 2001

		Abitanti	5.784
		kg raccolti	2.854.610
		Corrispettivo CONAI	0
		N. utenze domestiche	2.487
		N. utenze non domestiche	539
		N. totale utenze	3.026
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	159.870.721	costi comuni/kg raccolti	L. 56
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	107.827.510		
altri costi (AC)	6.409.538		
costi generali (CC+CSL+AC)	274.107.769	costi generali/costi totali	24%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	355.000.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	88,5%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 61.376
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 124
costi della raccolta differenziata (CRD)	46.309.539	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	11,5%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 8.006
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 16
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	401.309.539	costi tot raccolta/costi totali	34,6%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 69.383
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 141
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	366.403.636	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	100,0%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 63.348
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 128
costi di trattamento e riciclo (CTR)	-	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	366.403.636	costi tot trattamento/costi totali	31,6%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 63.348
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 128
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	46.309.539	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	4,0%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	835.640.684	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	72,0%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costo della gestione corrente	1.041.820.944	costo della gestione corrente/costi totali	89,8%
costo d'Uso del Capitale	118.242.478	costo d'Uso del Capitale/costi totali	10,2%
costi totali	1.160.063.422	costi totali/abitanti	L. 200.564
		costi totali/kg raccolti	L. 406
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
totale investimenti	-		
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	1.041.820.944	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	100,8%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	
fabbisogno complessivo	1.041.820.944	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	100,8%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	1.050.000.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	90,5%
totale componenti costo della tariffa	1.160.063.422	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	
sbilancio	-110.063.422	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	82%		861.000.000
NON DOMESTICO	18%		189.000.000
TOTALE	100%		1.050.000.000

Tabella 3.2.25

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Comune di: Bazzano

Anno 2002

		Abitanti	5.784
		kg raccolti	2.854.610
		Corrispettivo CONAI	0
		N. utenze domestiche	2.487
		N. utenze non domestiche	539
		N. totale utenze	3.026
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	235.465.414	costi comuni/kg raccolti	L. 82
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	107.093.222		
altri costi (AC)	6.504.182		
costi generali (CC+CSL+AC)	349.062.818	costi generali/costi totali	28,0%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	355.000.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	86,1%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 61.376
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 124
costi della raccolta differenziata (CRD)	57.537.182	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	13,9%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 9.948
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 20
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	412.537.182	costi tot raccolta/costi totali	33,1%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 71.324
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 145
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	366.403.636	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	100,0%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 63.348
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 128
costi di trattamento e riciclo (CTR)	-	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	366.403.636	costi tot trattamento/costi totali	29,4%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 63.348
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 128
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	57.537.182	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	4,6%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	835.001.040	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	67,0%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costo della gestione corrente	1.128.003.636	costo della gestione corrente/costi totali	90,5%
costo d'Uso del Capitale	117.996.364	costo d'Uso del Capitale/costi totali	9,5%
costi totali	1.246.000.000	costi totali/abitanti	L. 215.422
		costi totali/kg raccolti	L. 436
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
totale investimenti	-		
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	1.128.003.636	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	110,5%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	
fabbisogno complessivo	1.128.003.636	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	110,5%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	1.246.000.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	100,0%
totale componenti costo della tariffa	1.246.000.000	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	
sbilancio	-	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	82%		1.021.720.000
NON DOMESTICO	18%		224.280.000
TOTALE	100%		1.246.000.000

Tabella 3.2.26			
ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA			
Comune di: Calolziocorte			
Anno 2000			
		Abitanti	14.314
		kg raccolti	6.253.000
		Corrispettivo CONAI	0
		N. utenze domestiche	5.251
		N. utenze non domestiche	817
		N. totale utenze	6.068
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	95.029.000	costi comuni/kg raccolti	L. 15
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	93.996.000		
altri costi (AC)	112.499.000		
costi generali (CC+CSL+AC)	301.524.000	costi generali/costi totali	12,5%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	196.873.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	11,1%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 13.754
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 31
costi della raccolta differenziata (CRD)	1.569.876.000	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	88,9%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 109.674
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 251
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	1.766.749.000	costi tot raccolta/costi totali	73,5%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 123.428
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 283
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	336.756.000	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	100,0%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 23.526
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 54
costi di trattamento e riciclo (CTR)	-	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	336.756.000	costi tot trattamento/costi totali	14,0%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 23.526
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 54
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	1.569.876.000	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	65,3%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	740.124.000	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	30,8%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costo della gestione corrente	2.405.029.000	costo della gestione corrente/costi totali	100,0%
costo d'Uso del Capitale		costo d'Uso del Capitale/costi totali	
costi totali	2.405.029.000	costi totali/abitanti	L. 168.019
		costi totali/kg raccolti	L. 385
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)	67.154.000	igiene urbana/investimenti tot	12,6%
raccolta e trasporto RU indifferenziato	239.255.000	raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	44,9%
raccolta differenziata	110.886.000	raccolta differenziata/investimenti tot	20,8%
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali	115.306.000	attività centrali/investimenti tot	21,6%
totale investimenti	532.601.000		
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	2.405.029.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	92,2%
fabbisogno finanziario per investimenti	532.601.000	fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	18,1%
fabbisogno complessivo	2.937.630.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	75,5%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	2.218.365.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	92,2%
totale componenti costo della tariffa	2.405.029.000	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	
sbilancio	-186.664.000	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	87%		1.919.682.699
NON DOMESTICO	13%		298.682.301
TOTALE	100%		2.218.365.000

Tabella 3.2.27

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Comune di: Calolziocorte
Anno 2001

			Abitanti	14.314
			kg raccolti	6.253.000
			Corrispettivo CONAI	0
			N. utenze domestiche	5.251
			N. utenze non domestiche	817
			N. totale utenze	6.068
Parte economica				
Costi Generali		Indici		
costi comuni (CC)	95.029.000	costi comuni/kg raccolti	L. 15	
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	97.129.000			
altri costi (AC)	116.249.000			
costi generali (CC+CSL+AC)	308.407.000	costi generali/costi totali	12%	
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici		
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	203.435.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	11%	
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 14.212	
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 33	
costi della raccolta differenziata (CRD)	1.622.205.000	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	89%	
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 113.330	
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 259	
		costi in economia/costi racc. diff.		
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.		
		contributo Conai/costi racc. diff.		
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	1.825.640.000	costi tot raccolta/costi totali	74%	
		costi tot raccolta/abitanti	L. 127.542	
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 292	
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici		
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	347.982.000	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	100,0%	
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 24.311	
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 56	
costi di trattamento e riciclo (CTR)	-	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.		
		costi di trattam. e riciclo/abitanti		
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti		
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)		
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)		
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	347.982.000	costi tot trattamento/costi totali	14%	
		costi tot trattamento/abitanti	L. 24.311	
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 56	
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici		
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	1.622.205.000	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	65%	
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	764.795.000	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	31%	
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)		
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)		
costo della gestione corrente	2.482.029.000	costo della gestione corrente/costi totali	100%	
costo d'Uso del Capitale		costo d'Uso del Capitale/costi totali		
costi totali	2.482.029.000	costi totali/abitanti	L. 173.399	
		costi totali/kg raccolti	L. 397	
Parte finanziaria				
Investimenti		Indici		
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot		
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot		
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot		
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot		
attività centrali		attività centrali/investimenti tot		
totale investimenti	-			
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura		
fabbisogno finanziario corrente	2.482.029.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	89%	
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo		
fabbisogno complessivo	2.482.029.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	89%	
Proventi tariffari		Indice		
proventi tariffari	2.218.365.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	89%	
totale componenti costo della tariffa	2.482.029.000	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche		
sbilancio	-263.664.000	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche		
Categoria	%	Distribuzione proventi		
DOMESTICO	87%	1.919.682.699		
NON DOMESTICO	13%	298.682.301		
TOTALE	100%	2.218.365.000		

Tabella 3.2.28			
ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA			
Comune di: Calolziocorte			
Anno 2002			
		Abitanti	14.314
		kg raccolti	6.253.000
		Corrispettivo CONAI	0
		N. utenze domestiche	5.251
		N. utenze non domestiche	817
		N. totale utenze	6.068
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	95.029.000	costi comuni/kg raccolti	L. 15
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	100.486.000		
altri costi (AC)	120.266.000		
costi generali (CC+CSL+AC)	315.781.000	costi generali/costi totali	12%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	210.467.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	11%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 14.704
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 34
costi della raccolta differenziata (CRD)	1.678.272.000	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	89%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 117.247
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 268
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	1.888.739.000	costi tot raccolta/costi totali	74%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 131.950
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 302
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	360.009.000	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	100,0%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 25.151
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 58
costi di trattamento e riciclo (CTR)	-	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	360.009.000	costi tot trattamento/costi totali	14%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 25.151
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 58
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	1.678.272.000	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	65%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	791.228.000	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	31%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costo della gestione corrente	2.564.529.000	costo della gestione corrente/costi totali	100,0%
costo d'Uso del Capitale		costo d'Uso del Capitale/costi totali	
costi totali	2.564.529.000	costi totali/abitanti	L. 179.162
		costi totali/kg raccolti	L. 410
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
totale investimenti	-		
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	2.564.529.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	90,08%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	
fabbisogno complessivo	2.564.529.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	90,08%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	2.310.000.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	90%
totale componenti costo della tariffa	2.564.529.000	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	
sbilancio	-254.529.000	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	87%		1.998.979.895
NON DOMESTICO	13%		311.020.105
TOTALE	100%		2.310.000.000

Tabella 3.2.29

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIAComune di: Fara Gera D'Adda
Anno 2000

		Abitanti	6.401
		kg raccolti	2.603.270
		Corrispettivo CONAI	40.200.000
		N. utenze domestiche	2.590
		N. utenze non domestiche	289
		N. totale utenze	2.879
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	110.000.000	costi comuni/kg raccolti	L. 42
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	41.226.000		
altri costi (AC)	2.319.000		
costi generali (CC+CSL+AC)	153.545.000	costi generali/costi totali	19%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	67.847.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	14%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 10.599
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 26
costi della raccolta differenziata (CRD)	408.028.000	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	86%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 63.744
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 157
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	475.875.000	costi tot raccolta/costi totali	57%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 74.344
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 183
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	191.106.000	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	97%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 29.856
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 73
costi di trattamento e riciclo (CTR)	6.300.000	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	197.406.000	costi tot trattamento/costi totali	24%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 30.840
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 76
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	414.328.000	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	50%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	302.498.000	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	36%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costo della gestione corrente	826.826.000	costo della gestione corrente/costi totali	100,0%
costo d'Uso del Capitale	2.333.000	costo d'Uso del Capitale/costi totali	0,28%
costi totali	829.159.000	costi totali/abitanti	L. 129.536
		costi totali/kg raccolti	L. 319
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
totale investimenti			
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	826.826.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	96,76%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	
fabbisogno complessivo	826.826.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	96,76%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	800.000.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	96%
totale componenti costo della tariffa	829.159.000	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	
sbilancio	-29.159.000	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	90%		719.694.338
NON DOMESTICO	10%		80.305.662
TOTALE	100%		800.000.000

Tabella 3.2.30			
ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA			
Comune di: Fara Gera D'Adda			
Anno 2001			
		Abitanti	6.401
		kg raccolti	2.603.270
		Corrispettivo CONAI	40.200.000
		N. utenze domestiche	2.590
		N. utenze non domestiche	289
		N. totale utenze	2.879
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	122.000.000	costi comuni/kg raccolti	L. 47
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	37.000.000		
altri costi (AC)	2.500.000		
costi generali (CC+CSL+AC)	161.500.000	costi generali/costi totali	20%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	68.000.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	15%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 10.623
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 26
costi della raccolta differenziata (CRD)	396.300.000	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	85%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 61.912
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 152
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	10%
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	464.300.000	costi tot raccolta/costi totali	57%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 72.536
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 178
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	183.000.000	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	98%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 28.589
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 70
costi di trattamento e riciclo (CTR)	4.400.000	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	2%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	L. 687
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	L. 2
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	187.400.000	costi tot trattamento/costi totali	23%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 29.277
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 72
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	400.700.000	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	49%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	290.500.000	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	35%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costo della gestione corrente	813.200.000	costo della gestione corrente/costi totali	99%
costo d'Uso del Capitale	5.678.000	costo d'Uso del Capitale/costi totali	0,69%
costi totali	818.878.000	costi totali/abitanti	L. 127.930
		costi totali/kg raccolti	L. 315
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento	50.000.000	impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	100,0%
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
totale investimenti	50.000.000		
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	813.200.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	98,38%
fabbisogno finanziario per investimenti	50.000.000	fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	5,79%
fabbisogno complessivo	863.200.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	92,68%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	800.000.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	98%
totale componenti costo della tariffa	818.878.000	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	
sbilancio	-18.878.000	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	90%		719.694.338
NON DOMESTICO	10%		80.305.662
TOTALE	100%		800.000.000

Tabella 3.2.31

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Comune di: Vigodarzere

Anno 2000

			Abitanti	11.262
			kg raccolti	3.551.000
			Corrispettivo CONAI	0
			N. utenze domestiche	3.115
			N. utenze non domestiche	590
			N. totale utenze	3.705
Parte economica				
Costi Generali		Indici		
costi comuni (CC)	171.850.000	costi comuni/kg raccolti		L. 48
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	10.800.000			
altri costi (AC)	4.800.000			
costi generali (CC+CSL+AC)	187.450.000	costi generali/costi totali		18%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici		
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	228.919.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta		41%
		costi racc. indiff.ta/abitanti		L. 20.327
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti		L. 64
costi della raccolta differenziata (CRD)	328.403.000	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta		59%
		costi racc. diff.ta/abitanti		L. 29.160
		costi racc. diff.ta/kg raccolti		L. 92
		costi in economia/costi racc. diff.		
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.		
		contributo Conai/costi racc. diff.		
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	557.322.000	costi tot raccolta/costi totali		52%
		costi tot raccolta/abitanti		L. 49.487
		costi tot raccolta/kg raccolti		L. 157
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici		
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	210.000.000	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento		66%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti		L. 18.647
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti		L. 59
costi di trattamento e riciclo (CTR)	110.000.000	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.		
		costi di trattam. e riciclo/abitanti		
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti		
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)		
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)		
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	320.000.000	costi tot trattamento/costi totali		30%
		costi tot trattamento/abitanti		L. 28.414
		costi tot trattamento/kg raccolti		L. 90
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici		
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	438.403.000	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot		41%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	454.519.000	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot		43%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)		
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)		
costo della gestione corrente	1.064.772.000	costo della gestione corrente/costi totali		100,0%
costo d'Uso del Capitale		costo d'Uso del Capitale/costi totali		
costi totali	1.064.772.000	costi totali/abitanti		L. 94.546
		costi totali/kg raccolti		L. 300
Parte finanziaria				
Investimenti		Indici		
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot		
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot		
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot		
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot		
attività centrali		attività centrali/investimenti tot		
totale investimenti	-			
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura		
fabbisogno finanziario corrente	1.064.772.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente		100%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo		
fabbisogno complessivo	1.064.772.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo		100%
Proventi tariffari		Indice		
proventi tariffari	1.064.772.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa		100%
totale componenti costo della tariffa	1.064.772.000	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche		
sbilancio	-	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche		
Categoria		%	Distribuzione proventi	
DOMESTICO		84,08%		895.213.166
NON DOMESTICO		15,92%		169.558.834
TOTALE		100%		1.064.772.000

Tabella 3.2.32

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA

Comune di: Canegrate
Anno 2000

		Abitanti	11.582
		kg raccolti	4.445.000
		Corrispettivo CONAI	0
		N. utenze domestiche	4.261
		N. utenze non domestiche	366
		N. totale utenze	4.627
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	185.800.000	costi comuni/kg raccolti	L. 42
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	105.000.000		
altri costi (AC)	50.500.000		
costi generali (CC+CSL+AC)	341.300.000	costi generali/costi totali	18,6%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RU (CRT)	383.000.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	66,8%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 33.069
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	L. 86
costi della raccolta differenziata (CRD)	190.500.000	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	33,2%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 16.448
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	L. 43
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	573.500.000	costi tot raccolta/costi totali	31,2%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 49.516
		costi tot raccolta/kg raccolti	L. 129
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	688.000.000	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	81,6%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 59.403
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	L. 155
costi di trattamento e riciclo (CTR)	155.000.000	costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	18,4%
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	L. 13.383
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	L. 35
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	843.000.000	costi tot trattamento/costi totali	45,9%
		costi tot trattamento/abitanti	L. 72.785
		costi tot trattamento/kg raccolti	L. 190
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	345.500.000	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	18,8%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	1.226.500.000	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	66,8%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costo della gestione corrente	1.757.800.000	costo della gestione corrente/costi totali	95,7%
costo d'Uso del Capitale	78.480.000	costo d'Uso del Capitale/costi totali	4,3%
costi totali	1.836.280.000	costi totali/abitanti	L. 158.546
		costi totali/kg raccolti	L. 413
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata	943.700.000	raccolta differenziata/investimenti tot	96,4%
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali	35.000.000	attività centrali/investimenti tot	3,6%
totale investimenti	978.700.000		
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	1.757.800.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	86,3%
fabbisogno finanziario per investimenti	978.700.000	fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complessivo	35,8%
fabbisogno complessivo	2.736.500.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	55,4%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	1.516.250.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	82,6%
totale componenti costo della tariffa	1.836.280.000	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	
sbilancio	-320.030.000	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	92%		1.396.313.216
NON DOMESTICO	8%		119.936.784
TOTALE	100%		1.516.250.000

Tabella 3.2.33

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIAComune di: Jesolo
Anno 2000

		Abitanti	22.767
		kg raccolti	31.392.579
		Corrispettivo CONAI	0
		N. utenze domestiche	22.308
		N. utenze non domestiche	4.000
		N. totale utenze	26.308
Parte economica			
Costi Generali		Indici	
costi comuni (CC)	1.469.608.000	costi comuni/kg trattati	L. 47
costi di servizi di igiene urbana (CSL)	1.354.324.000		
altri costi (AC)	100.300.000		
costi generali (CC+CSL+AC)	2.924.232.000	costi generali/costi totali	26,8%
Costi della Raccolta/Trasporto		Indici	
costi raccolta e trasporto degli RSU (CRT)	2.392.000.000	costi racc. indiff.ta/costi tot raccolta	56,1%
		costi racc. indiff.ta/abitanti	L. 105.064
		costi racc. indiff.ta/kg raccolti	
costi della raccolta differenziata (CRD)	1.870.000.000	costi racc. diff.ta/costi tot raccolta	43,9%
		costi racc. diff.ta/abitanti	L. 82.136
		costi racc. diff.ta/kg raccolti	
		costi in economia/costi racc. diff.	
		costi acquisizione servizio/costi racc. diff.	
		contributo Conai/costi racc. diff.	
costi totali della raccolta (CRT+CRD)	4.262.000.000	costi tot raccolta/costi totali	39,0%
		costi tot raccolta/abitanti	L. 187.201
		costi tot raccolta/kg raccolti	
Costi di trattamento, riciclo e smaltimento		Indici	
costi di trattamento e smaltimento (CTS)	3.678.000.000	costi di tratt. e smaltim./costi tot trattamento	100,0%
		costi di trattam. e smaltim./abitanti	L. 161.550
		costi di trattam. e smaltim./kg raccolti	
costi di trattamento e riciclo (CTR)		costi di tratt. e riciclo (CTR)/costi tot tratt.	
		costi di trattam. e riciclo/abitanti	
		costi di trattam. e riciclo/kg raccolti	
		costi in economia/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
		costi acq.ne servizio/costi di tratt. e riciclo (CTR)	
costi totali di trattamento (CTS+CTR)	3.678.000.000	costi tot trattamento/costi totali	33,6%
		costi tot trattamento/abitanti	161.550
		costi tot trattamento/kg raccolti	
Costi di gestione dei rifiuti differenziati e indifferenziati		Indici	
costi di gestione ciclo raccolta diff.ta (CGD)	1.870.000.000	costi di gestione ciclo racc. diff.ta (CGD)/costi tot	17,1%
costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)	7.524.624.000	costi di gestione servizi RU indiff.ti (CGIND)/costi tot	68,8%
costi in ec. servizio racc. e trattam. rif. diff.ti		costi in economia/costi di gestione diff.ta (CGD)	
costi di acq.ne servizio racc. tratt. rif. diff.ti		costi di acq.ne servizio/costi di gestione diff.ta (CGD)	
Costo della gestione corrente	10.864.232.000	Costo della gestione corrente/costi totali	99,4%
Costo d'Uso del Capitale	65.959.000	Costo d'uso del capitale/Costi totali	0,60%
Costi totali	10.930.191.000	Costi totali/abitanti	L. 480.089
		Costi totali/kg trattati	
Parte finanziaria			
Investimenti		Indici	
igiene urbana (spazzamento e lavaggio)		igiene urbana/investimenti tot	
raccolta e trasporto RU indifferenziato		raccolta e trasporto RU indiff.to/investimenti tot	
raccolta differenziata		raccolta differenziata/investimenti tot	
impianti di trattamento riciclo e smaltimento		impianti di trattamento riciclo e smaltimento/inv.ti tot	
attività centrali		attività centrali/investimenti tot	
Fabbisogno finanziario		Grado di copertura	
fabbisogno finanziario corrente	10.864.232.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario corrente	100,6%
fabbisogno finanziario per investimenti		fabbisogno finan. per investimenti/fabb. finanz.complexivo	
fabbisogno complessivo	10.864.232.000	proventi tariffari/fabbisogno finanziario complessivo	100,6%
Proventi tariffari		Indice	
proventi tariffari	10.930.191.000	proventi tariffari/totale componenti costo tariffa	100,0%
totale componenti costo della tariffa	10.930.191.000	proventi tariffari da utenze domestiche/utenze domestiche	
sbilancio	-	proventi tariffari da utenze non dom/utenze non domestiche	
Categoria		Distribuzione proventi	
DOMESTICO	85%		L. 9.268.310.051
NON DOMESTICO	15%		L. 1.661.880.949
TOTALE	100%		L. 10.930.191.000

3.3. COME CONIUGARE EFFICIENZA E SOSTENIBILITÀ NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI ATTRAVERSO LA TARIFFA E LA SUA REGOLAMENTAZIONE

3.3.1 La regolazione economico-finanziaria del ciclo dei rifiuti

3.3.1.1 La riforma della regolamentazione e delle tariffe della gestione dei rifiuti

Il D. Lgs. 22/97 e gli atti normativi successivi, fra cui in particolare il DPR 158/99, hanno introdotto alcune fondamentali innovazioni nel sistema di finanziamento del settore dei rifiuti urbani e nei meccanismi di regolazione economica che lo disciplinano.

Tali innovazioni, spesso sintetizzate un po' riduttivamente come passaggio da un regime di "tassa" a uno di "tariffa", attengono in verità a numerosi aspetti diversi e per certi versi indipendenti, che riguardano le modalità di definizione e di copertura dei costi, l'uso della leva tariffaria per il perseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale e la regolazione dei rapporti commerciali fra enti locali, cittadini-utenti e gestori dei servizi.

Di seguito vengono analizzate e discusse le principali innovazioni introdotte dalla riforma, su un piano teorico e concettuale; successivamente invece si presenterà un'analisi empirica dei principali risultati raggiunti e delle più significative esperienze fin qui maturate dai comuni.

L'obiettivo di questo studio è quello di rendere esplicite le diverse dimensioni e i diversi fini che la riforma persegue e valutare le scelte che sono state effettuate alla luce del ricco e approfondito dibattito economico in tema di politiche tariffarie e finanziarie nel settore dei servizi pubblici locali e delle politiche ambientali.

La discussione fra gli operatori del settore in merito alla tariffa ha spesso sovrapposto e mandato in cortocircuito aspetti differenti e fra loro incoerenti o scollegati. È invece opportuno identificare con chiarezza i diversi elementi.

Vi sarà innanzitutto una breve e schematica presentazione delle principali innovazioni introdotte e dei loro effetti sulle diverse problematiche che, schematicamente, possiamo così individuare:

- definizione della *struttura finanziaria* del settore: quali sono i fattori produttivi che sono coinvolti nella gestione dei rifiuti, e come devono essere remunerati? Quali sono i costi, come e da chi devono essere sostenuti?;
- incentivazione della *sostenibilità ambientale*: come indirizzare i comportamenti dei diversi attori della filiera (cittadini - consumatori, gestori dei servizi, produttori di beni di consumo, investitori, ecc.) verso comportamenti in linea con gli obiettivi della politica ambientale;

- *impatto distributivo*: quali gruppi sociali, aree territoriali, categorie produttive, si troveranno a pagare di più e quali di meno? Quale sarà l'impatto inflazionistico della manovra? Quali sono gli strumenti di perequazione e/o di sussidiazione che la manovra determina?;
- garanzia dell'*efficienza produttiva*: come assicurarsi che i gestori utilizzino nel modo più efficiente i fattori produttivi? Come evitare sprechi e livelli troppo bassi di produttività, che finirebbero per ripercuotersi in maggiori costi pagati dai cittadini?

In secondo luogo verranno richiamati i principali contributi che il dibattito economico recente ha fornito in materia di regolazione tariffaria, analizzandone la struttura del regime tariffario italiano prevista dal DPR 158/99 e sottolineandone i punti di forza e di debolezza.

Infine verrà dedicata un'analisi più approfondita al tema dell'efficienza (tariffaria e non tariffaria) e degli strumenti di regolazione utilizzabili per incentivarla, utile in particolare per introdurre una serie di concetti e di metodologie che saranno poi applicati all'analisi dei dati empirici relativi ai comuni.

La sostituzione della tassa rifiuti con una tariffa, pagata direttamente dal cittadino in proporzione ai rifiuti prodotti, rappresenta indubbiamente una grande innovazione introdotta dal D. Lgs. 22/97; questa trasformazione, sebbene importantissima, non deve però far dimenticare che il passaggio da tassa a tariffa è solo uno dei tasselli di cui si deve comporre la regolazione economico-finanziaria; sulla struttura di quest'ultima, e non dunque sulla tariffa in senso stretto, è opportuno concentrare la riflessione. Da questo punto di vista, gli atti istituzionali fin qui realizzati (definizione del "metodo tariffario normalizzato", elaborazione del modello di piano economico-finanziario, ecc.) affrontano ciascuna delle tematiche sopra richiamate; compito di questo studio è quello di valutare l'efficacia delle misure adottate e dunque del sistema di regolazione nel suo complesso (con riferimento a ciascuno dei quattro obiettivi), fare emergere le criticità e i problemi e avanzare ipotesi per una revisione delle linee sin qui adottate.

3.3.1.2 Le caratteristiche del sistema di regolazione economico-finanziaria del settore dei rifiuti dopo il DPR 158/99

In termini molto schematici, la regolamentazione vigente poggia su questi pilastri:

- Con riferimento al problema dell'*individuazione e copertura dei costi*:
⇒ il metodo normalizzato individua in modo preciso e dettagliato una serie di costi che si ispi-

rano ad un criterio di costo pieno (*full-cost*), ossia il costo di tutti i fattori produttivi impiegati per offrire i servizi, includendo il capitale e la sua remunerazione⁶; questi costi vengono peraltro imputati in tariffa nell'anno successivo e con alcuni coefficienti correttivi che tengono conto dei guadagni di produttività, della riduzione pianificata dei rifiuti indifferenziati e dei nuovi investimenti da realizzare.

⇒ Dei servizi fanno parte tutte le attività del ciclo dell'igiene urbana: raccolta e smaltimento dei rifiuti indifferenziati, raccolta differenziata e recupero dei materiali riciclabili, spazzamento e lavaggio delle strade. I relativi costi concorrono perciò interamente alla definizione del ricavo totale che deve essere garantito dalle entrate tariffarie.

⇒ Vengono compresi nei costi una serie di voci generali, relative in particolare ad attività amministrative, di supervisione e di gestione del contenzioso.

⇒ Il criterio di individuazione dei costi da coprire è dunque essenzialmente di tipo contabile e si basa sulla rilevazione *ex post*, sia pure lievemente corretta al ribasso con i coefficienti relativi al recupero di produttività e alla diminuzione attesa nei volumi di rifiuto.

⇒ Non vengono compresi nella definizione di costo né quelli ambientali (esternalità), né quelli di amministrazione e gestione della politica ambientale del settore dei rifiuti (per esempio attività delle varie amministrazioni pubbliche preposte al controllo e monitoraggio). Questi entrano a far parte del costo del servizio solo nella misura in cui divengano un costo esplicito per il gestore sotto forma ad esempio di tributi ambientali; una volta "internalizzati", essi vengono integralmente trasferiti al cittadino, e risultano per il gestore una semplice partita di giro.

- Con riferimento al problema dell'*incentivazione alla gestione sostenibile dei rifiuti*:

⇒ si pongono le basi per l'adozione di sistemi di tariffazione nei quali una parte significativa della tariffa pagata dall'utente sia correlata con i quantitativi effettivamente prodotti e/o con l'impegno nelle raccolte differenziate. Tuttavia, date le notevoli difficoltà operative legate ai costi di monitoraggio, pesatura, ecc., si accettano anche formule più semplici, basate su un'imputazione forfettaria oppure su segmentazioni delle tariffe per zona o per quartiere.

⇒ Non sono previsti meccanismi espliciti che vadano nella direzione di incentivare il gestore del servizio. Vi è al contrario un debole meccanismo disincentivante nella misura in cui:

- i costi di smaltimento sono trasferiti puramente e semplicemente sul costo totale; non vi è dunque incentivo a ricercare soluzioni meno costose o più efficaci sul piano ambientale. Questo meccanismo rischia di distorcere le scelte del gestore a favore degli impianti di smaltimento "a tecnologia complessa" e a sfavore della raccolta differenziata;

- le eventuali penalità (per esempio sotto forma di tassazione ambientale, sanzioni amministrative per il mancato rispetto delle norme o della pianificazione regionale, ecc.) rappresentano dei costi, e come tali vengono interamente traslati sul consumatore finale;

- il correttivo al ribasso per le tariffe dell'anno *n* (che si basano sui costi di smaltimento dell'anno *n-1*, corrette ipotizzando una diminuzione dei rifiuti indifferenziati) opera per un anno soltanto, e dunque non rappresenta un incentivo permanente alla riduzione dei rifiuti per il gestore.

⇒ Un discorso a parte riguarda i circuiti di raccolta di tutti quei rifiuti il cui costo è posto a carico delle relative categorie produttive (per esempio imballaggi). La regolamentazione del corrispettivo è affidata all'accordo ANCI-CONAI, o alle deliberazioni dell'Autorità dell'energia nel caso dell'energia elettrica⁷; al momento, questa voce risulta avere impatto sulla tariffa finale pagata dall'utente, nel senso che le entrate relative per il gestore vengono sottratte ai costi che devono essere complessivamente finanziati; viceversa è neutra dal punto di vista del gestore, il cui ricavo complessivo (tariffa più valore dei materiali e dell'energia recuperati) è per definizione sempre lo stesso. Nello schema vigente, dunque, il beneficio economico derivante dal recupero di materiali ed energia viene goduto interamente dai cittadini e per nulla dai gestori.

- Con riferimento all'*equità* e all'impatto sui redditi familiari:

⇒ il concetto di equità che tende ad affermarsi è sempre meno basato su criteri relativi alla distribuzione del reddito, e sempre più basato sui livelli di consumo effettivo del servizio di costo che l'individuo determina per la colletti-

⁶ Valutata, quest'ultima, sulla base del rendimento dei titoli di stato maggiorato del 2%.

⁷ Quando sarà operativa la "Borsa elettrica" sarà il mercato a stabilire il valore dell'energia immessa in rete.

vità. Il servizio di gestione dei rifiuti non viene pagato dall'utente in quanto "contribuente", ma in quanto "consumatore".

⇒ Rispetto a un criterio di imputazione dei costi basato totalmente sulle superfici immobiliari, si passa a uno che rimane basato sulle superfici immobiliari per la sola quota fissa, mentre viene a basarsi sui volumi di rifiuti prodotti per la parte variabile. L'effetto distributivo di questo passaggio è generalmente regressivo, essendo la produzione di rifiuti molto meno correlata con il reddito che non con le superfici immobiliari; ancora più regressivo risulta l'effetto se, anziché utilizzare la misurazione effettiva dei rifiuti, si usano criteri di imputazione forfettari, sebbene su quest'ultimo punto vi sia evidenza empirica controversa. Gli effetti distributivi complessivi della manovra tariffaria andrebbero dunque studiati con maggiore attenzione.

⇒ In realtà, quanto appena affermato vale per il confronto fra tassa e tariffa in senso stretto; andrebbe tuttavia considerato l'insieme della manovra finanziaria sottintesa dalla riforma. Sotto questo profilo si possono riassumere le principali innovazioni come segue:

- il principio della copertura del costo implica il trasferimento della parte di costo attualmente non coperta con la tariffa (stimabile intorno al 20% del totale dei costi⁸) dalla fiscalità comunale (ottenuta per circa 1/3 da tributi propri come l'ICI, parametrati alle superfici immobiliari, e per la parte rimanente da trasferimenti statali, dunque finanziati dalla tassazione generale) al contributo individuale (che come si è detto si basa ancora in parte sulle superfici immobiliari, in parte sui volumi di rifiuto prodotti o su base capitaria). Si tratta complessivamente di circa 1.700 miliardi di lire/anno su base nazionale. Ciò acuisce ulteriormente l'effetto regressivo, anche se va verso un criterio di equità di tipo diverso;
- il principio della condivisione dei costi attraverso la perequazione effettuata a livello di ambito territoriale ottimale (ATO). Sebbene in modo non così rigido come in altri settori (ad esempio quello idrico), si afferma il principio della responsabilità condivisa a livello di ambiti più grandi di quello comunale e, conseguentemente, l'esigenza di equilibrare almeno certe componenti di costo (in particolare, quelli di smal-

timento). La direzione di questa perequazione non è tuttavia scontata: in genere, si può ritenere che i centri urbani maggiori presentino costi più alti; i piccolissimi comuni dal canto loro, e in particolare quelli rurali e montani, possono presentare dei costi elevati dovuti alla loro particolarità geografica o all'indisponibilità di siti per lo smaltimento in ambito locale;

- fino ad ora, una certa perequazione dei costi di smaltimento è stata garantita – a livello provinciale o regionale – dall'intervento "calmieratore" degli enti responsabili della pianificazione, che con strumenti ed efficacia diversi si sono dati carico di attuare una disposizione legislativa preesistente in favore dell'adozione di tariffe uniche. Sebbene non si sia quasi mai arrivati ad una totale unificazione, l'azione calmieratrice ha avuto sostanzialmente la funzione di limitare l'abuso delle posizioni monopolistiche da parte dei possessori, pubblici o privati, di impianti di smaltimento (soprattutto la discarica);
- gli incentivi pagati per certe forme di recupero – come ad esempio il recupero energetico – avvantaggiano le realtà che, per la loro maggiore concentrazione, possono dotarsi più facilmente di simili impianti.

⇒ Un'ulteriore dimensione che potrebbe essere qui richiamata è quella della dinamica inflazionistica connessa con la trasformazione da tassa a tariffa. Il passaggio dal livello di copertura attuale alla piena copertura dovrebbe comportare un incremento significativo che, benché ripartito su un certo numero di anni, rappresenterà comunque il 26% in termini reali, con punte del 41% e 55% nel Sud e nelle Isole; questo a prescindere dai maggiori costi che si dovranno comunque sostenere, in molte realtà, per adeguare il sistema di gestione dei rifiuti a standard qualitativi accettabili. L'eventuale applicazione dell'IVA potrebbe avere un impatto ulteriore, benché questo non sia necessariamente vero, in dipendenza dal regime di aliquota che si vorrà adottare⁹.

- Con riferimento all'*efficienza produttiva*, infine:

⇒ nel "metodo tariffario normalizzato" è contenuto un incentivo, piuttosto debole, al miglioramento della produttività, che prende la forma del cosiddetto "metodo del *price-cap*", o meglio del "vincolo sui ricavi totali", che il nostro legislatore ha da tempo assunto come metodo di riferimento per la regolamentazio-

⁸ Questi dati sono desunti dalla Relazione sullo stato dell'ambiente 2001, pagg. 406-407

⁹ Su questo punto si ritornerà successivamente.

ne tariffaria (Delibera CIPE 24/4/96). Tuttavia:

- il meccanismo del “vincolo sui ricavi totali” è adottato su base annuale; l’effetto incentivante ne risulta pertanto molto debole, dal momento che il gestore può trattenere per un solo anno i maggiori recuperi di produttività rispetto al limite pattuito;
- la fissazione dei limiti annuali è affidata a una valutazione prettamente politica, dunque poco correlata con i livelli di efficienza; manca tuttora una metodologia affidabile per stabilire confronti sul piano dell’efficienza fra le varie gestioni. A questo punto cruciale è dedicata una parte importante del presente studio;
- la valutazione dell’efficienza e la regolamentazione tariffaria risultano peraltro essere solo uno degli strumenti con i quali può essere conseguita l’efficienza; in particolare, essi si rendono necessari nella misura in cui il settore regolato non è sottoposto a stimoli competitivi. Sotto questo profilo, si deve ricordare che già oggi una fetta importante del settore è affidata a imprese private attraverso meccanismi di mercato; il DDL 7042, che voleva

estendere questo meccanismo alla generalità del settore, è peraltro stato lasciato cadere nella presente legislatura e non sono ancora chiari gli orientamenti del legislatore in tal senso. Anche con riferimento alla praticabilità e all’efficacia della gara come strumento di regolazione del mercato, si è svolto un ampio e approfondito dibattito, i cui principali punti fermi sono sintetizzati nel presente studio;

- in ogni caso, l’anello debole – per il quale il mercato opera con molta difficoltà – sembra essere non tanto il ciclo dell’igiene urbana (raccolta, spazzamento, raccolta differenziata), quanto lo smaltimento, anche per la possibilità evidente di sfruttare rendite legate alla posizione geografica o alla scarsità di impianti sul territorio.

3.3.1.3 Dalla tassa alla tariffa: cosa cambia davvero

In termini generali, il passaggio da tassa a tariffa comporta una serie di possibili trasformazioni, che riguardano sfere diverse.

La figura 3.3.1 riassume i principali cambiamenti che potrebbero essere implicati dall’istituzione della tariffa.

Figura 3.3.1 - Le possibili implicazioni del passaggio da un regime di tassazione a un regime tariffario

	“TARSU”	“TARIFFA”
Natura del corrispettivo	Tributario, con caratteristiche di obbligatorietà e svincolato dall’effettivo godimento. Sanzione amministrativa e/o penale in caso di mancato pagamento. Non si applica l’IVA	Tariffario, con caratteristiche di corrispettivo per il servizio ricevuto. La sanzione per chi non paga è la sospensione del servizio. Si applica l’IVA
Definizione di costo	Basata sui principi della contabilità pubblica e dunque ispirata a una logica “di cassa”; il costo pieno emerge solo per le gestioni affidate a terzi o ad aziende pubbliche (purché l’uso del capitale rientri nel loro bilancio)	Basata su principi di contabilità industriale, dunque corrispondenti interamente al valore delle risorse economiche impiegate nella produzione del servizio
Finanziamento del costo	In parte attraverso il gettito della tassa, in parte attraverso la finanza comunale	Interamente attraverso le entrate tariffarie
Finanziamento degli investimenti	In buona parte a carico del bilancio pubblico, specie per gli impianti di smaltimento a tecnologia complessa	Interamente a carico del cittadino, finanziato attraverso la tariffa
Modalità di allocazione dei costi	Superfici immobiliari eventualmente con correttivi per tener conto della produzione specifica di rifiuti	Volumi di rifiuti prodotti e/o “quantità” e “qualità” di servizio “consumata”
Progressività	Progressiva (la tassa aumenta più che proporzionalmente al crescere della ricchezza)	Regressiva (la tassa diminuisce proporzionalmente al crescere della ricchezza)
Criteri di remunerazione del gestore	A piedilista (gestioni pubbliche) Corrispettivo definito in sede di gara (gestioni in affidamento a privati) Prezzo di monopolio, controllato più o meno blandamente dalla Regione (smaltimento, se acquisito da terzi)	Sulla base di un principio di equilibrio economico-finanziario fra costi e ricavi, con l’introduzione di incentivi per il contenimento dei costi
Riscossione	Comune	Gestore
Rischio industriale	Sul comune (il comune riscuote la tassa, il gestore è remunerato direttamente dal comune sulla base del contratto di servizio)	Sul gestore (il gestore riscuote direttamente la tariffa e sopporta il rischio che le entrate si discostino dai costi ¹⁰)
Tassazione ambientale	Sostanzialmente assente (il cittadino paga a prescindere dai suoi sforzi per minimizzare i rifiuti o partecipare alle raccolte differenziate)	La tariffa agisce come stimolo per la riduzione dei rifiuti e la partecipazione alle raccolte differenziate

¹⁰ Nel caso della finanza derivata, le entrate del gestore sono certe e rapportate alle attività che questo deve svolgere, a prescindere da quanto il cittadino effettivamente paga; nel secondo caso, le entrate vengono a dipendere sia dalla capacità di riscuotere effettivamente la tariffa (in contesto in cui manca lo strumento di pressione rappresentato dalla possibilità di sospendere il servizio) sia da altre circostanze (es. la produzione effettiva di rifiuti).

Nella realtà, non tutte queste trasformazioni sono previste o menzionate dal D. Lgs. 22/97 o dai successivi atti istituzionali; alcune questioni non vi hanno trovato una chiara sistemazione.

Tuttora irrisolte sembrano ad esempio sia le questioni relative alla natura dell'entrata tariffaria (tributaria o non tributaria), sia le modalità di riscossione e i criteri per definire la remunerazione del gestore. Si tratta in molti casi di questioni che possono essere affrontate in parallelo, senza necessariamente adottare tutte le innovazioni descritte nella figura, e lasciando un certo margine di autonomia agli enti locali.

Del resto, l'alternativa tra tassa e tariffa si pone in modo molto meno dicotomico di quanto si tenda spesso a ritenere; con riferimento a ciascuna delle questioni individuate, si può parlare in realtà di una sorta di "continuum", nel quale prevalgono elementi dell'una o dell'altra tipologia. Di questo non vi è sempre chiara consapevolezza nella legislazione e nel dibattito politico-istituzionale.

Riguardo la natura giuridica, ad esempio, la tariffa può benissimo mantenere alcuni aspetti tipici di un regime tributario (con riferimento particolare alle sanzioni per chi non paga, che non possono evidentemente essere quelle della sospensione del servizio, e alla giurisdizione delle Commissioni Tributarie per il contenzioso¹¹), senza per questo rinunciare a vederla come il corrispettivo di un servizio.

La stessa applicazione dell'IVA, spesso osteggiata più che altro in quanto fonte di aggravio degli oneri sostenuti dai cittadini, non necessariamente ha questo tipo di conseguenze, in particolare se i servizi vengono assoggettati ad un regime agevolato, e con particolare riferimento alle realtà gestionali che già oggi acquistano all'esterno una parte significativa delle attività che compongono il servizio. L'introduzione dell'IVA, a prescindere da ogni altra considerazione, ha anche il vantaggio di rendere in qualche modo necessaria l'adozione di criteri contabili di tipo aziendalistico, permettendo dunque una migliore evidenziazione dei costi.

Per quel che riguarda la riscossione, si può ipotizzare che la tariffa sia riscossa dal comune (che continuerebbe perciò a remunerare il gestore sulla base di un contratto diretto), o viceversa che la riscossione sia delegata al gestore, sia pure mante-

nendo la natura tributaria del corrispettivo. Si tratta di un problema che in passato è stato sollevato soprattutto dalle aziende pubbliche – per le quali il regime di "finanza derivata" risultava particolarmente penalizzante, anche per via del fatto che i comuni tendevano spesso a dilazionare i pagamenti in funzione delle proprie esigenze di bilancio. Un regime contrattuale più limpido, con determinazione più oggettiva dei corrispettivi e caratterizzato da profili temporali certi, potrebbe tuttavia essere più che sufficiente a garantire il gestore sotto questo profilo¹².

Dal punto di vista della sostenibilità ambientale, la semplice imputazione dei costi di gestione ai cittadini in proporzione ai rifiuti prodotti ha in genere scarsi effetti sulle decisioni di consumo (e quindi sulla produzione di rifiuti) e sulla propensione ad effettuare la raccolta differenziata; sono piuttosto dei meccanismi di tipo fiscale (es. tasse ambientali opportunamente congegnate) a risultare maggiormente efficaci a questo scopo. La tariffa risulta cioè incentivante solo se accompagnata da meccanismi di tassazione ambientale e di incentivazione (anche non fiscale: si pensi ai depositi cauzionali); mentre, di per sé, difficilmente può essere considerata uno strumento in grado di indirizzare i comportamenti dei cittadini.

Va altresì ricordato che il dibattito economico-ambientale e l'analisi empirica delle esperienze sin qui maturate mostrano che lo strumento economico, pure importante, deve essere visto solo come uno fra quelli possibili, che per essere efficace deve fare leva su altri elementi, in primo luogo la coscienza civica, l'educazione ambientale e la predisposizione di servizi adeguati.

A maggior ragione, va sottolineato che la sostenibilità della politica dei rifiuti è solo in parte funzione del comportamento dei cittadini; molto più importante è fornire al gestore gli incentivi appropriati affinché esso ponga in essere scelte gestionali capaci di garantire un efficace mix di soluzioni di trattamento, ispirato ai principi stabiliti dal D. Lgs. 22/97.

Nella gestione dei rifiuti, inoltre, si stanno affermando da tempo modelli organizzativi complessi, che non affidano più il finanziamento al solo canale cittadino-ente locale-gestore, ma coinvolgono nuovi soggetti privati (come i consorzi di filiera nel caso degli imballaggi) e diversi livelli dell'ammini-

¹¹ In alternativa, si potrebbe ipotizzare di legare la riscossione della tariffa a quella di altri servizi "a domanda", come l'erogazione dell'elettricità o del gas; la sanzione potrebbe essere rappresentata dalla sospensione di quel servizio. Tuttavia in questo modo si potrebbe costituire una discriminazione a favore delle imprese "multiservizio", penalizzando invece i gestori che svolgono solo la gestione dei rifiuti. La praticabilità di questa soluzione dal punto di vista giuridico è comunque incerta.

¹² La riscossione diretta può rappresentare in ogni modo una soluzione gradita ai gestori – specie quelli che possono valorizzare un sistema di fatturazione già costituito per altri servizi – in quanto possono così rafforzare il proprio contatto con l'utente; può peraltro risultare eccessivamente penalizzante per imprese più tradizionali, che dovrebbero sviluppare quest'attività ex novo, con prevedibile aggravio dei costi.

strazione pubblica a livello europeo, nazionale, regionale e locale. Ancora una volta, è all'insieme di queste modalità di finanziamento e al modo con cui esse sono regolate che occorrerà fare riferimento, più che alla tariffa in senso stretto.

La copertura integrale del costo – fatta salva la necessità di adottare criteri economicamente corretti per calcolare i costi – è a sua volta un obiettivo giustificato da molte ragioni, ma ad esso non è indispensabile attenersi in modo tassativo. Alcuni costi – e segnatamente quelli corrispondenti alle dimensioni di “bene pubblico” – potrebbero giustamente essere finanziati attraverso entrate non tariffarie; la scelta del livello territoriale di riferimento per la fissazione delle tariffe, per un altro verso, comporta il formarsi di flussi perequativi fra le diverse aree. La scelta di coprire più costi possibili attraverso le tariffe, in ogni caso, è motivata anche da altri ragionamenti, che saranno svolti nel successivo paragrafo.

Dal canto suo, l'obiettivo della “copertura integrale del costo” – motivato per lo più dal fine di trasferire sulla tariffa l'onere di finanziare il costo pieno del servizio compresi gli investimenti – può confliggere, se non opportunamente chiarito, con l'obiettivo di massimizzare l'efficienza, e dunque di ridurre i costi. Troppo spesso infatti alla “copertura del costo” si attribuisce un significato esclusivamente contabile, finendo per riconoscere ex post al gestore qualunque costo esso abbia sostenuto, a prescindere da ogni valutazione della sua congruità. Quest'ultimo aspetto è senza dubbio il più trascurato nel recente dibattito, e si è pertanto ritenuto opportuno dedicare ad esso una parte significativa dello studio.

La regolazione tariffaria, così come delineata dal “metodo tariffario normalizzato”, non presenta infatti caratteristiche tali da risultare incentivante in termini di efficienza. Il metodo fornisce sicuramente una valida base per un'individuazione dei costi corretta dal punto di vista contabile, ma risulta debole sotto il profilo dello stimolo al raggiungimento della massima produttività.

Tutte queste osservazioni fanno in parte perdere di significato la distinzione nominalistica tra “tassa” e “tariffa”, e spingono piuttosto a distinguere nel corrispettivo i diversi aspetti che lo riguardano (obbligatorietà, modalità di imputazione e riscossione, presenza di un principio di controprestazione; modalità per la definizione del suo livello, ecc.).

Tutti gli obiettivi che il legislatore si è posto in modo esplicito con l'istituzione della tariffa (dalla sostenibilità ambientale alla solidità finanziaria dell'industria dei servizi di igiene urbana) possono essere tranquillamente garantiti anche mantenendo una natura “fiscale” del pagamento – continuando cioè a mantenervi un'obbligatorietà del pagamento

a fronte di sanzioni amministrative e penali (e non la semplice sospensione del servizio, che nel caso dell'igiene urbana sarebbe impossibile o comunque indesiderabile).

3.3.2 Le tariffe e gli strumenti economici per la gestione sostenibile dei rifiuti

3.3.2.1 La copertura integrale del costo e le motivazioni che la giustificano

Il principio della copertura integrale del costo dei servizi, in particolare di quelli ambientali, si è affermato solo di recente nella normativa italiana e comunitaria. In passato, e in buona parte ancora oggi, molti Paesi hanno preferito che fosse la fiscalità generale ad accollarsi in tutto o in parte questi costi. Non vi sono comunque ragioni a priori che rendano preferibile l'una o l'altra maniera di finanziare il costo; ciò che conta è che le risorse economiche che sono coinvolte nella produzione dei servizi siano adeguatamente remunerate e che il settore sia in grado di sostenere nel lungo periodo i necessari investimenti. Questo potrebbe in teoria essere garantito anche se fosse la fiscalità generale a farsi carico della spesa; ovviamente, a parità di tutto il resto, il cittadino dovrebbe pagare delle imposte per rendere disponibili queste risorse finanziarie.

Le motivazioni che stanno alla base dell'idea della “copertura integrale del costo” attraverso le entrate dirette (a prescindere dal fatto che si tratti di una “tassa” o di una “tariffa”, ossia dalla natura economica e giuridica del corrispettivo pagato) sono di altro tipo e sono legate essenzialmente alla natura dei trasferimenti pubblici, per loro caratteristica intrinseca sono più difficilmente manovrabili e adattabili alle diverse situazioni, al tipo di incentivi che vengono messi in moto per i diversi soggetti e, non ultimo, alla necessità di contenere la spesa pubblica avendo essa raggiunto un “livello di guardia” rispetto al PIL nazionale tale da rendere difficilmente proponibile una sua ulteriore espansione.

Nel dibattito economico si sottolinea, infatti, che una struttura finanziaria derivata dalla fiscalità generale disincentiva gli enti locali dalla ricerca di soluzioni più efficienti, mancando una correlazione fra la prestazione fornita e il pagamento. L'adozione del principio “chi inquina paga”, d'altro canto, rappresenta un'ulteriore ragione a favore della tariffazione al costo pieno. Attraverso l'imputazione diretta di tutti i costi ai soggetti che producono i rifiuti, infatti, è il produttore di rifiuti, ossia “l'inquinatore”, ad essere ritenuto responsabile e a dover pagare. Per la verità, a questo proposito sarebbe necessario che il costo comprendesse non solo i costi industriali di

gestione, ma anche quelli che la gestione dei rifiuti scarica indirettamente sulla collettività e in particolare su quelle collettività che sono costrette ad ospitare impianti di trattamento.

Possiamo ritenere che, almeno in parte, questi ultimi costi siano riflessi da un lato nella tassazione ambientale, dall'altro nei costi di smaltimento, in particolare nelle aree più congestionate¹³. Va peraltro sottolineato che in alcuni casi può essere vero il contrario, con particolare riferimento agli impianti di smaltimento obsoleti o inadeguati, che ancora rappresentano la soluzione per lo smaltimento in molte aree del Paese.

Un'ulteriore ragione che giustifica l'adozione di un meccanismo di tariffazione al costo pieno è rappresentata dal crescente fabbisogno di investimenti, cui la finanza pubblica è riuscita a far fronte in passato solo con difficoltà e tempistiche inadeguate. La spesa pubblica in conto capitale segue infatti delle regole che possono risultare incompatibili con un'efficiente strategia di finanziamento degli investimenti, risultando le disponibilità finanziarie correlate con la situazione macroeconomica generale più che con l'effettivo bisogno.

Il finanziamento sul mercato dei capitali attraverso mutui o altri strumenti come la "finanza di progetto", d'altro canto, richiede una certezza delle entrate sia dal punto di vista dell'entità che dei tempi, cosa che il trasferimento pubblico non è sempre in grado di garantire.

L'andamento irregolare dei costi, infine, determina una certa imprevedibilità dei livelli di entrate che dovrebbero essere garantite; il trasferimento dal bilancio pubblico richiede invece una certa regolarità e deve essere stabilito con notevole anticipo, potendo quindi risultare facilmente in deficit gestionale.

L'adozione del principio di copertura dei costi attraverso le entrate tariffarie è dunque da condividere, ed è in linea con la normativa europea nel settore dei servizi ambientali.

Va tuttavia analizzata con attenzione la possibile creazione di vistose sperequazioni, in particolare a danno delle aree più svantaggiate dal punto di vista geografico e insediativo, o in maggiore ritardo per quel che riguarda gli investimenti.

Il D. Lgs. 22/97 ha mutuato dalla Legge 36/94 il concetto di "ambito territoriale ottimale", che dovrebbe fungere in un certo senso da camera di compensazione finanziaria, ossia dovrebbe permettere una certa perequazione dei costi all'interno di aree sovracomunali (e tendenzialmente di dimensioni

provinciali). È tuttavia opportuna un'analisi che, anche attraverso simulazioni, verifichi l'effettiva congruità di questo meccanismo rispetto alle notevoli diversità esistenti sul territorio nazionale. Si tratta in altre parole di valutare un'ipotesi di "costo pieno" della gestione per le diverse aree provinciali del Paese, in funzione delle politiche di gestione dei rifiuti da adottare, e simulare i profili di adeguamento tariffario che, in ciascun ambito, sarebbero necessari al fine di raggiungere l'equilibrio contabile. Se da questa verifica emergessero aree nelle quali la crescita delle tariffe pagate dai cittadini risultasse eccessivamente pronunciata, potrebbero essere studiati dei meccanismi correttivi o compensativi al fine di rendere meno drastico l'adeguamento richiesto.

3.3.2.2 La tariffa come strumento allocativo: la teoria economica e l'evidenza empirica

Una volta definita la *struttura finanziaria* dell'economia del servizio – argomentando a favore di un principio generale di copertura dei costi attraverso le entrate tariffarie – occorre definire la *struttura della tariffa*, vale a dire il modo con cui il peso complessivo degli introiti tariffari si ripartisce fra gli utenti.

Secondo una "regola aurea" dell'economia, la tariffazione dovrebbe basarsi sul costo marginale: ciascun utente dovrebbe pagare in ragione dei costi aggiuntivi che la sua presenza determina per il servizio nel suo complesso. In questo modo, si avrebbe la certezza che il livello qualitativo e quantitativo dei servizi offerti è quello che interpreta nel modo migliore le preferenze della collettività.

È del tutto evidente che la superficie immobiliare – ossia il parametro sin qui utilizzato per ripartire il costo fra gli utenti – non può essere considerata in nessun modo come un indicatore del "costo aggiuntivo"¹⁴. Gli studi applicati al settore, peraltro, non sono del tutto concordi nell'individuare la variabile determinante. Benché l'opinione prevalente indichi la quantità di rifiuti, altri ritengono invece che sia la popolazione servita a rappresentare il parametro decisivo; essendovi una forte correlazione fra queste due variabili, non risulta semplice distinguere a livello statistico l'importanza di ciascuna. Nell'una o nell'altra ipotesi, il principio del "costo marginale" suggerisce una modalità di ripartizione dei costi che sia funzione della quantità di rifiuti, o della popolazione.

Tuttavia, nei casi in cui sono presenti rilevanti costi fissi – come nel caso dei servizi di gestione dei

¹³ Nel costo dello smaltimento infatti finiscono per entrare anche le compensazioni, dirette o indirette, per le aree che possiedono o quanto meno ospitano gli impianti di smaltimento.

¹⁴ Ben difficilmente infatti si può pensare che un aumento della superficie di una casa possa determinare una qualsiasi variazione dei costi totali di gestione dei rifiuti.

rifiuti urbani – questa struttura potrebbe essere incompatibile con il principio di copertura integrale dei costi: le entrate tariffarie coprirebbero infatti i soli costi variabili, e non quelli fissi. Questo ragionamento giustifica una tariffa costruita secondo diversi “blocchi”, corrispondenti alle diverse voci di costo, individuandovi in particolare una componente fissa e una componente variabile.

La concreta specificazione delle componenti fissa e variabile non deve necessariamente seguire delle regole precise, essendo essa sostanzialmente il risultato di una ottimizzazione di “*second best*” rispetto al criterio basato sul costo marginale. In altre parole, non è importante che la struttura della tariffa sia modellata più o meno da vicino su quella dei costi – imputando cioè i costi fissi alla componente fissa, e i costi variabili alla componente variabile.

Occorre piuttosto considerare da un lato gli obiettivi che ci si pone con la tariffazione a costo variabile (come l’incentivo ambientale), dall’altro i costi che occorre sostenere per il monitoraggio e la misurazione effettiva dei livelli di consumo e i possibili rischi di favorire comportamenti scorretti; e infine, i rischi di mancata copertura dei costi fissi, in particolare quelli che hanno natura “affondata”, cioè non recuperabile.

Per quanto riguarda il primo aspetto, l’introduzione di una componente variabile si giustifica se e solo se essa risulta efficace nel comunicare all’utente un segnale di “scarsità”, incentivandolo dunque a ridurre il suo consumo di servizio. Per raggiungere questo effetto è evidente che la quota variabile deve essere significativa e percepibile dall’utente, ed eventualmente anche costruita con scaglioni di tipo progressivo, come si fa ad esempio per il caso dell’acqua; mentre se si risolve in variazioni del tutto marginali della spesa complessiva, il suo effetto allocativo ne risulta affatto indebolito. Questo punto è essenziale nel determinare l’utilità di sistemi di tariffazione proporzionale alla quantità di rifiuti, ed è evidentemente funzione dell’efficacia della tariffa come strumento di politica ambientale nei confronti del cittadino.

Riguardo al secondo aspetto, l’adozione di un principio di contribuzione marginale può essere in contraddizione con la necessità di garantire che non vi sia il ricorso a forme improprie o illegali di abbandono dei rifiuti. In molti casi, al contrario, l’introduzione di servizi collettivi ha rappresentato l’opzione migliore per riportare sotto controllo una miriade di attività il cui impatto era difficilmente affrontabile se considerate singolarmente. Ciò vale in particolare per la gestione dei rifiuti delle piccole imprese. In questi casi, è opportuno che il sistema tariffario, mentre garantisce il rientro dei costi

di gestione, non offra però al singolo incentivi ad utilizzare il sistema in modo distorto. Forme di tariffazione forfettaria o addirittura fissa possono in tali casi risultare preferibili. È chiaro tuttavia che questo problema può essere ridotto se si sviluppano adeguate metodologie di controllo e di monitoraggio, il cui costo va peraltro considerato come contropartita dei benefici di tipo allocativo.

L’esperienza dei comuni che per primi hanno avviato esperienze tariffarie con effettiva misurazione dei quantitativi prodotti (o di quelli sottratti al ciclo indifferenziato) non sembra mostrare, per ora, che vi siano particolari effetti negativi in questo senso; è tuttavia da verificare la compatibilità di questi sistemi con modalità di effettuazione del servizio più “spersonalizzate” (es. cassonetti stradali) e con particolare riferimento alle categorie di utenti non domestici.

Riguardo al terzo aspetto, infine, una tariffazione a costo marginale rappresenterebbe, in un contesto caratterizzato dalla presenza di costi affondati, una soluzione inefficiente sotto l’aspetto della ripartizione ottimale del rischio imprenditoriale; in realtà il “servizio” che l’utente riceve non può essere esaurito dalla misurazione dei kg di rifiuti che vengono rimossi, dovendosi comprendere, invece, anche elementi come la garanzia di ricevere il servizio in ogni circostanza e tutte le componenti di “bene pubblico”, legate ad esempio agli aspetti sanitari, ambientali e di decoro urbano. Un discorso analogo vale per gli impianti a tecnologia complessa o le reti di raccolta separata. Per questa ragione, al fine di permettere un più agevole recupero dei costi fissi dell’infrastruttura e per garantire la remunerazione degli aspetti “indivisibili” che caratterizzano l’offerta del servizio, è opportuno che la quota fissa abbia un valore significativo.

La scelta operata dal DPR 158/99 di adottare una tariffazione di tipo binomio, con una componente fissa e una componente variabile, risulta dunque appropriata, come pure il fatto di lasciare ai comuni una certa flessibilità circa la determinazione della quota variabile, la quale può essere basata su criteri di misurazione oggettiva o forfettaria, individuale o zonale, anche in funzione di quelle che possono essere le specifiche difficoltà nel porre in essere un’adeguata strategia di monitoraggio.

Va peraltro rilevato che una struttura binomia non richiede necessariamente l’imputazione di voci particolari di costo alla componente fissa o a quella variabile; potrebbe essere sufficiente indicare semplicemente una quota percentuale (es. 1/3 alla quota fissa, 2/3 alla quota variabile). L’attuale criterio di imputazione, in base al quale tutti i costi di raccolta e trattamento sono considerati costi variabili, non è del resto più di tanto corrispondente alla reale

struttura dei costi, dal momento che il costo della raccolta è in gran parte un costo fisso, correlato con la popolazione servita più che con le quantità effettivamente raccolte.

3.3.2.3 La tariffa come strumento di gestione della domanda

Oltre che come strumento per consentire il recupero dei costi di produzione e per garantirne un'equa suddivisione fra i cittadini, la tariffa dei servizi ambientali svolge anche, in modo più o meno esplicito, una funzione di incentivo – disincentivo economico. Va in ogni modo rilevato che la tariffa proporzionale alle quantità di rifiuti non è che uno dei tanti possibili “strumenti economici” applicabili al settore, e non necessariamente il più efficace. Altri strumenti utilizzabili sono ad esempio i depositi cauzionali, la tassazione delle attività di smaltimento, i premi e i crediti di riciclaggio. Il destinatario di questi strumenti può essere il cittadino – produttore di rifiuti, come nel caso della tariffa, ma anche un altro dei soggetti operanti nella filiera dei rifiuti.

La letteratura documenta abbastanza frequentemente casi di successo¹⁵; va peraltro ricordato che in molti casi gli elevati tassi di riduzione osservati (fino al 50-70%, mediamente del 25%) non possono essere ascritti al solo strumento economico, ma vanno visti come effetto combinato di più cause, non ultime l'educazione dei cittadini, la promozione dei sistemi di raccolta differenziata, la messa a disposizione effettiva di sistemi di raccolta efficaci.

In particolare:

- le *tasse sul conferimento in discarica* sono praticate in molti Paesi; data la modesta elasticità della domanda, il loro valore dovrebbe essere assai alto per generare effetti apprezzabili sulle quantità prelevate o sulle modalità di prelievo. La destinazione di queste tasse è solitamente quella di contribuire al bilancio delle amministrazioni che si occupano della regolazione ambientale e del monitoraggio;
- le *tasse di prodotto* sono utilizzate soprattutto al fine di costituire dei bilanci separati, con l'obiettivo di finanziare specifiche attività di recupero (per esempio nel settore degli imballaggi, oli usati, batterie, ecc.);
- le *tasse sulle materie prime* sono state promosse soprattutto negli anni '70; la loro efficacia come strumento di gestione dei rifiuti è estremamente limitata. Permane tuttavia qualche forma di tassazione di questo tipo, la cui funzione è essenzialmente quella di generare entrate fiscali;

- le *tasse sulle emissioni* sono poco utilizzate nel settore dei rifiuti, e sempre come misura accessoria e complementare alla regolazione diretta, ad esempio nel caso degli impianti di termidistruzione;
- con riferimento all'applicazione di *tariffe proporzionali alla quantità di rifiuti*, soprattutto nell'Europa centro-settentrionale e nel Nord America si riscontrano risultati talvolta interessanti, sebbene anche in questo caso la tariffa difficilmente sia efficace da sola, ossia come strumento economico “puro”, ma vada vista semmai come misura complementare ad altre. Tutte le esperienze applicative mostrano che è illusorio pensare di affidare a questi soli strumenti, in modo “automatico”, la soluzione al problema delle esternalità;
- i *permessi trasferibili* non hanno avuto grande applicazione nel settore dei rifiuti; se ne potrebbe tuttavia ipotizzare l'utilizzo al fine ad esempio di temperare un'attuazione troppo rigida del “principio di autosufficienza”: ad esempio, un ambito di gestione potrebbe, a certe condizioni, “acquistare” capacità di trattamento da un altro ambito di gestione;
- i *sussidi* conservano ovunque una grande importanza, nonostante gli argomenti teorici contrari, grazie alla loro maggiore accettabilità politica. In particolare, vengono utilizzati nelle fasi transitorie delle politiche per garantire un impatto meno drammatico delle nuove misure. La gran parte delle infrastrutture ambientali è stata finanziata in tutto o in parte dal bilancio pubblico, sia attraverso contributi diretti sia indiretti. In tempi più recenti si vanno diffondendo meccanismi più sofisticati, operanti in una logica “contrattuale” e basati su meccanismi di *project financing*;
- i *depositi cauzionali*, più di altre forme di incentivo economico, dimostrano la loro efficacia nel settore dei rifiuti, in particolare per indirizzare i detentori dei rifiuti nella scelta fra circuiti di conferimento alternativi. L'esperienza di altri Paesi, come quelli dell'Europa settentrionale o del Nord America, dimostra in modo inequivocabile che meccanismi di questo tipo, applicati a determinate categorie di rifiuti, riescono a garantire tassi di raccolta differenziata anche prossimi al 100%.

Sebbene sia difficile trarre delle conclusioni definitive, e sebbene i risultati risentano molto del particolare contesto sociale ed economico in cui ogni realtà opera, una delle conclusioni “forti” sembra essere quella secondo cui la tariffa proporzionale

¹⁵ Fra le tante rassegne di contributi empirici disponibili, si possono qui segnalare in particolare i numerosi rapporti dell'Oecd in materia di strumenti economici di politica ambientale.

alla quantità di rifiuti prodotti (o inversamente proporzionale alla quantità di rifiuti recuperati) ha un'efficacia piuttosto ridotta nel promuovere comportamenti "virtuosi" da parte del cittadino, anche perché in genere essa finisce per pesare in modo piuttosto ridotto sul bilancio familiare (qualche decina di migliaia di lire all'anno non è certo un valido "incentivo economico"). Tuttavia, la tariffa ha l'effetto di "segnalare" al cittadino che un certo comportamento è positivo per la collettività (ad esempio, la raccolta differenziata) e un altro comportamento è negativo (il produrre rifiuti): questo segnale può far leva sul senso civico e sul sentimento di appartenenza alla comunità, stimolando dunque il cittadino a comportarsi in un certo modo non perché "gli conviene", ma perché "lo ritiene giusto"¹⁶.

Sotto questo profilo, l'introduzione della tariffa può rappresentare un efficacissimo strumento di comunicazione, che deve però essere concepito ed utilizzato in questa logica, ed accompagnato da altre campagne di educazione e sensibilizzazione.

È chiaro però che l'efficacia del segnale dipende in modo sostanziale dall'effettiva disponibilità di un servizio adeguato, che renda la partecipazione alla raccolta differenziata non troppo gravosa in termini di comodità e difficoltà logistiche.

Molto più efficaci in termini di incentivo più strettamente economico sono senza dubbio i depositi cauzionali e i crediti/premi di riciclaggio. Vanno tuttavia prese in considerazione le difficoltà logistiche ed organizzative di questi sistemi, che sembrano consigliabili soprattutto per categorie definite di rifiuti particolarmente difficili da gestire (si pensi per fare un esempio ai rifiuti pericolosi, come le pile o i medicinali).

L'esperienza delle "rifiuterie" potrebbe essere valorizzata in questo senso, riducendo notevolmente le difficoltà e le resistenze che invece si manifestano qualora i punti di riconsegna e di restituzione della cauzione siano individuati presso gli esercizi commerciali.

Si può dunque ritenere che la struttura tariffaria promossa dal DPR 158/99 vada nella direzione giusta. Tuttavia, potrebbe valere la pena strutturare la tariffa in modo diverso, individuando più chiaramente gli elementi "premiati", ad esempio distinguendo in modo chiaro il ciclo del rifiuto indifferenziato e di quello differenziato. In questo modo, si potrebbero, fra le altre cose, utilizzare dei meccanismi correttivi anche basati sulla fiscalità ambientale (giocando, ad esempio, sulle aliquote IVA, o su meccanismi di tassazione dell'indifferenziato e sussidio del differenziato).

È evidente che queste potenzialità della tariffa si possono cogliere solo nel caso in cui vi sia un'effettiva misurazione delle quantità di rifiuti raccolte e/o riciclate, mentre le potenzialità sono molto inferiori mantenendo criteri di imputazione di tipo forfettario o ancorato ai consumi di altri servizi (come l'acqua o il gas, per i quali si può supporre una correlazione significativa con i rifiuti). Simili esperienze, condotte in altri Paesi, dimostrano che l'effetto disincentivante, se ve ne è uno, non riguarda la produzione di rifiuti ma il consumo dei servizi in questione.

È tuttavia opportuno che vi sia una maggiore consapevolezza del modo con cui la tariffa va ad incentivare il comportamento del produttore di rifiuti; e, in particolare, deve essere rimarcata più chiaramente la necessità di inquadrare la tariffa in un'adeguata azione di educazione e sensibilizzazione degli utenti. Il "metodo normalizzato" e le sue linee guida, da questo punto di vista, indulgono forse eccessivamente in aspetti tecnico-contabili, mentre non vengono sufficientemente messe in chiaro le valenze strategiche dello strumento.

La possibilità di utilizzare la tariffa anche in modo non individualizzato, ma facendo riferimento ad esempio a zone della città sufficientemente circoscritte, potrebbe risultare comunque efficace (stimolando ad esempio "competizioni" fra i diversi quartieri e circoscrizioni).

Si potrebbe anche considerare l'opportunità di inserire nella tariffa elementi non direttamente legati ai costi, ma finalizzati invece alla promozione di determinati comportamenti: il riferimento è qui soprattutto ai depositi cauzionali e ai premi di riciclaggio. Se in alcuni casi è opportuno un coordinamento nazionale o almeno regionale, anche finalizzato a concertare queste politiche con i settori industriali coinvolti, in altri casi può essere opportuno lasciare alcuni gradi di libertà al livello locale, potendo questi strumenti essere utilizzati in funzione di precise scelte gestionali di determinati segmenti del ciclo dei rifiuti (es. attraverso il coinvolgimento dei settori del volontariato).

Più in generale, per quanto attiene al suo utilizzo come strumento di incentivazione alla gestione sostenibile dei rifiuti, la tariffa va considerata in modo unitario e sinergico con tutti gli altri possibili strumenti economici, privilegiando l'aspetto dell'incentivazione rispetto a quello della corrispondenza con i costi e tenendo presente che il cittadino-produttore di rifiuti non è l'unico attore del sistema che risulta un possibile destinatario di questi strumenti, né necessariamente quello più efficace su cui far leva attraverso lo strumento tariffario.

¹⁶ Questo assunto sembra confermato anche dall'analisi di alcune realtà italiane, in cui l'introduzione del sistema di pesatura dei rifiuti ha favorito una riduzione dei conferimenti indifferenziati anche senza che fosse materialmente introdotta la tariffa.

3.3.2.4 Struttura tariffaria e incentivo ambientale per i comuni e i gestori dei servizi

Il discorso sviluppato precedentemente conduce a uno degli aspetti più deboli del DPR 158/99, vale a dire il sistema di incentivi che il “metodo normalizzato” pone in essere rispetto agli operatori che gestiscono i servizi di raccolta e smaltimento.

La gran parte dei contributi teorici ed empirici si sofferma sull'efficacia nei confronti degli utenti finali; questi tuttavia non sempre si trovano nella migliore posizione per attuare strategie volte al risparmio della risorsa naturale o all'ottenimento dei vari “beni pubblici” connessi con la gestione dei rifiuti. Al contrario, sono il gestore del servizio, con le sue scelte organizzative e tecnologiche, e l'ente locale che affida il servizio, chiamato a legittimare le scelte del gestore riguardo ai livelli di qualità del servizio, a risultare ben più decisivi.

Si pensi solo alle modalità di smaltimento dei rifiuti, o all'effettuazione delle raccolte differenziate. Il cittadino può ben impegnarsi a separare i rifiuti ed essere stimolato a farlo dalla politica tariffaria; ma se il gestore non ha adeguati stimoli a predisporre un sistema di raccolta efficace, ben pochi risultati possono essere ottenuti.

Vi è poi da considerare un tipico effetto, ben noto e studiato nella teoria economica, che si manifesta in tutti i servizi a rete soprattutto in presenza di un meccanismo tariffario troppo generoso nel riconoscere i costi in tariffa: sovradimensionamento degli impianti, eccesso di offerta, acquisizione di nuove risorse naturali (es. nuove discariche) potrebbero risultare preferite, da parte del gestore, piuttosto che una strategia orientata al risparmio e alla riduzione dei rifiuti.

In Italia e in molti altri Paesi, la regolazione delle scelte del gestore in materia tecnologica e organizzativa è affidata generalmente a strumenti di tipo amministrativo (pianificazione, introduzione di obblighi quantitativi), peraltro raramente accompagnati da efficaci sanzioni.

Vi sono alcuni strumenti economici che potrebbero teoricamente essere utilizzati per indirizzare le scelte dei gestori – ad esempio, la tassa sulla discarica – che tuttavia, al di là dell'incidenza limitata sul costo totale, finiscono per essere semplicemente traslate sull'utente finale, con un effetto incentivante per il gestore molto limitato.

Il D. Lgs. 22/97, da questo punto di vista, introduce tuttavia una fondamentale innovazione rispetto al passato, che consiste nel responsabilizzare maggiormente gli enti locali e i gestori rispetto alle strategie di smaltimento e alle decisioni di investimento, riducendo, in prospettiva, il livello di pervasività della pianificazione, la quale tende a rappre-

sentare obiettivi strategici più generali e di lungo periodo.

Per questo approccio è fondamentale che il gestore riceva dal meccanismo di remunerazione i segnali adatti ad indirizzare le sue strategie in direzione degli obiettivi desiderati dalla pianificazione, e nello stesso tempo il comune non trovi vantaggio nel perseguire livelli di qualità del servizio inadeguati sotto il profilo ambientale.

Una strada possibile è quella di costruire, sui ricavi totali del gestore, un vincolo che sia in qualche modo funzione della bontà delle scelte tecnologiche effettuate. Ad esempio, il ricavo massimo consentito potrebbe essere aumentato a seconda del livello di recupero dei rifiuti, secondo una funzione più che proporzionale rispetto all'andamento dei relativi costi; o viceversa potrebbe essere penalizzato nel caso in cui il gestore non riuscisse a raggiungere certi standard di risultato, o continuasse a utilizzare impianti obsoleti. Questa linea comporta tuttavia alcuni problemi.

Il primo è che non sempre l'insuccesso dell'adozione di tecnologie più valide dal punto di vista ambientale è dovuto alla responsabilità del gestore: i condizionamenti imposti dalla pianificazione e la difficoltà oggettiva – politica, in primo luogo – di ottenere il consenso della popolazione possono giocare un ruolo importante, a prescindere dagli sforzi del gestore.

In secondo luogo, si introducono degli elementi di distorsione che potrebbero distogliere il gestore dalla massima efficienza, permettendogli di ottenere degli extraprofitti. Questo può accadere in particolare nei casi in cui le tecnologie più valide dal punto di vista ambientale sono anche le più costose.

Ancora, il meccanismo risulterebbe poco valido nei casi in cui si ha separazione gestionale fra le fasi di raccolta e di smaltimento. L'impresa che si aggiudica i servizi di raccolta, in genere, non è chiamata ad individuare le soluzioni di smaltimento, ma semmai a conferire i rifiuti nei siti indicati dal comune o dal piano provinciale. Sarebbe dunque poco corretto, oltre che inefficace, penalizzare il gestore nel caso in cui le soluzioni di smaltimento non fossero appropriate.

Simili incentivi vanno dunque costruiti con molta attenzione, e richiedono un'analisi ad hoc degli effetti sul comportamento del gestore.

Nel caso italiano, elementi dell'attuale sistema che potrebbero essere presi in considerazione sono ad esempio:

- il contributo CONAI, che l'attuale metodo impone di sottrarre dal computo dei costi totali per definire la remunerazione del gestore. Se questo fosse invece trattenuto, almeno in parte, dal

gestore – o se la remunerazione complessiva fosse in qualche modo legata all'ammontare complessivo del contributo – ne risulterebbe un permanente incentivo all'aumento delle raccolte differenziate;

- il prezzo dell'energia di recupero, che, analogamente, l'attuale metodo prevede sia messo in diminuzione dei costi di trattamento e recupero (CTR) ai fini del computo dei costi (e delle entrate tariffarie) locali. Si potrebbero anche in questo caso studiare dei meccanismi di premio che consentano almeno in parte al gestore di trattenere gli utili derivanti dalla vendita di energia, in modo da non disincentivare la realizzazione di impianti;
- le tasse ambientali (tributo sul conferimento in discarica) e le sanzioni amministrative, per le quali potrebbero essere studiati dei meccanismi che ne impediscano la totale traslazione sull'utente finale, andando invece a gravare in parte sul bilancio del comune e in parte su quello del gestore; se queste tasse venissero calcolate in modo da rispecchiare la gerarchia di criteri legati alla sostenibilità ambientale, ne risulterebbe un incentivo a minimizzare il ricorso alle soluzioni meno gradite dalla politica ambientale;
- le tasse sulle emissioni, che potrebbero essere applicate dall'autorità di politica ambientale (la regione o lo Stato) agli impianti autorizzati in funzione delle effettive emissioni misurate o degli standard tecnologici adottati, o ancora della presenza di sistemi di gestione ambientale certificati (es. Emas). Anche queste tasse non dovrebbero poter essere traslate sulla tariffa, ma gravare sul gestore dell'impianto e/o sul bilancio comunale.

La strategia appena delineata potrebbe essere costruita – a livello nazionale o regionale – “a pareggio di bilancio”, ossia in una logica redistributiva. In pratica, il gettito dei diversi tributi ambientali e delle varie forme di tassazione ambientale potrebbero confluire in un fondo da utilizzarsi per finanziare le misure di incentivazione (premi da attribuire ai gestori più “virtuosi”, incentivi di prezzo all'energia recuperata dai rifiuti, crediti di riciclaggio da riconoscere ai cittadini ecc.), operando dunque in modo parallelo e complementare alla “tariffa”, per non distorcere gli obiettivi di copertura dei costi e di incentivazione dell'efficienza.

Un meccanismo ulteriore consiste nel differenziare le responsabilità fra i diversi soggetti coinvolti nel sistema, attribuendo per esempio a soggetti diversi dal gestore le responsabilità per il conseguimento degli obiettivi di recupero dei rifiuti. È questa, come

si è visto, la strada che si è seguita nel settore degli imballaggi e di molti altri rifiuti per i quali si è affermato il principio di responsabilità del produttore. In sostanza, questi circuiti funzionano in modo da costruire un incentivo economico (per i produttori) a conseguire gli obiettivi; a questo scopo, i produttori pagano altri soggetti, come i gestori dei servizi – che dunque così ottengono una nuova fonte di remunerazione – perché effettuino le raccolte differenziate e avviino i materiali raccolti al recupero.

3.3.3 Alla ricerca dell'efficienza

3.3.3.1 Concorrenza, regolamentazione ed efficienza

La teoria economica dimostra in modo piuttosto chiaro che quando si verificano le condizioni per l'esistenza di un mercato competitivo, l'efficienza produttiva è garantita: le imprese tenderanno cioè ad adottare le combinazioni produttive meno costose, a parità di servizio reso, in quanto altrimenti sarebbero estromesse dal mercato da parte di altre imprese con costi più bassi.

Questo risultato è valido sia in senso statico – in un particolare momento le imprese tenderanno cioè ad utilizzare le combinazioni più efficienti – sia in senso dinamico, con riferimento all'innovazione tecnologica e all'adozione di accorgimenti volti ad incrementare la produttività.

Nel caso dei rifiuti, tuttavia, le condizioni per un mercato concorrenziale non si verificano in modo automatico; si pone dunque l'esigenza, da un lato, di creare “artificialmente” le possibilità di concorrenza, dall'altro di ricreare per lo meno stimoli analoghi a quelli che le imprese ricevono in un mercato concorrenziale.

È importante notare che è l'effetto combinato della concorrenza – se e dove attivabile – e della regolamentazione incentivante a determinare gli stimoli all'efficienza.

Si tratta di un tema di grande attualità e rilevanza – anche in vista della ripresa del DDL di riforma dei servizi pubblici locali (A.C. 7042), che la passata legislatura non è riuscita ad approvare, e che si basa, come è noto, su un ampio ricorso al meccanismo della gara per l'affidamento. È chiaro che dall'esito del processo di riforma in corso e dagli elementi di liberalizzazione e apertura alla concorrenza che si riusciranno a introdurre nel settore, dipenderà in buona sostanza anche il futuro dibattito intorno alla regolamentazione tariffaria.

L'affidamento in gara dei servizi di igiene urbana è in Italia piuttosto diffuso, se si pensa che circa il 25-30% dei comuni italiani ricorre a questa forma

di gestione. Ancora maggiore sarebbe questo valore, con ogni probabilità, se si considerassero i servizi che gestioni nominalmente pubbliche (aziende speciali, consorzi, S.p.A. comunali) affidano a privati in una logica di *outsourcing*.

Il tipico affidamento da parte dei comuni riguarda tuttavia i soli servizi di raccolta e, tutt'al più, alcune attività di valorizzazione dei rifiuti raccolti in modo differenziato; per lo smaltimento ci si avvale invece delle soluzioni individuate in sede di piano.

Quando ad affidare attività a privati sono aziende pubbliche, al contrario, è più tipico che l'affidamento riguardi singole attività ben individuate, che possono andare dall'effettuazione di specifiche raccolte (o di specifici servizi in certe zone della città) alla gestione tecnica e operativa degli impianti di smaltimento.

È bene notare, invece, che non esistono in Italia casi in cui l'affidamento a terzi investa la "gestione integrata" dalla raccolta allo smaltimento. I casi in cui il gestore è responsabile dell'intera filiera (raccolta, raccolta differenziata, recupero, smaltimento, pulitoria) sono tutti casi in cui l'operatore è un'azienda di proprietà degli enti locali.

Sulla base di queste osservazioni, si possono avanzare dei dubbi circa la praticabilità di un modello come quello proposto dal DDL 7042, nel quale qualsiasi tipo di affidamento – anche quello ad aziende di proprietà comunale – avrebbe dovuto effettuarsi tramite gara: per lo meno, considerando che la legislazione del settore sembra chiaramente orientata a favorire l'integrazione verticale fra raccolta e smaltimento/recupero, anche per sopperire ad alcune croniche difficoltà incontrate dalla pianificazione regionale.

Si afferma in altre parole l'idea che la concorrenzialità di alcune fasi, come i servizi di raccolta, è garantita solo a patto che queste possano essere isolate dal resto del servizio, e dunque se sono altri soggetti ad occuparsi dello smaltimento e della pianificazione generale. Questa constatazione pone al legislatore un dilemma importante ed urgente, dal momento che non sembra praticabile un modello che sposi contemporaneamente il principio della gestione integrata – sul quale spinge con decisione il D. Lgs. 22/97 – e quello della "concorrenza per il mercato", pilastro del progetto di riforma dei servizi pubblici locali.

Se quanto sopra è vero, ne consegue anche che, essendo più difficile affidare alla concorrenza il ruolo di selezionare gli operatori più efficienti, è opportuno pensare alla costituzione di un adeguato sistema di regolazione economica, che introduca nei meccanismi di remunerazione del gestore – dunque nelle tariffe e/o nella negoziazione dei cor-

rispettivi – gli stimoli e gli incentivi adatti a promuovere l'efficienza.

Si tratta in altre parole di costruire dei meccanismi che permettano al gestore di recuperare non i costi effettivamente sostenuti attraverso le tariffe, bensì quelli che sarebbero teoricamente corrispondenti a una situazione di efficienza.

Questo tipo di risultato può essere raggiunto sostanzialmente in due modi. Il primo fa riferimento a una determinazione standardizzata dei "costi efficienti", e permette al gestore il recupero solo di questi costi (*cost-based regulation*); il secondo si concentra invece sul tasso di variazione delle tariffe, autorizzando cioè il gestore ad adeguare progressivamente le tariffe tenendo conto dell'indice di variazione generale dei prezzi e dei recuperi di produttività che il gestore può conseguire (*price-cap* o *revenue-cap regulation*).

Il secondo modo gode in letteratura dei maggiori favori che si sono riflessi anche nella preferenza esplicita che il nostro ordinamento gli ha attribuito in particolare con la Delibera CIPE 24/4/1996. Il primo tuttavia non è stato del tutto abbandonato, e trova attualmente impiego in Italia nella regolazione della distribuzione di elettricità e di gas, oltre che nel "metodo normalizzato" relativo ai servizi idrici.

Nell'uno e nell'altro caso, la regolamentazione risulta efficace solo se si appoggia a strumenti informativi che siano in grado di misurare i livelli di efficienza conseguiti nelle diverse gestioni, e dunque di interpretare correttamente i differenziali di costo che si osservano empiricamente. Una tendenza diffusa nella *vulgata* giornalistica, ma piuttosto fuorviante, consiste infatti nel limitarsi ad osservare solo degli indicatori molto generali (per esempio il costo per abitante servito, o per kg di rifiuti), e da questi trarre le basi per confronti comparativi che, a questo livello di generalità, non sono sostenibili.

L'analisi empirica rivela invece che i differenziali di costo possono essere dovuti sia a differenziali di efficienza, sia a fattori specifici della realtà locale (caratteristiche del territorio, livelli di qualità del servizio ecc.), sia, ancora, alla presenza di rendite monopolistiche, queste ultime in particolare con riferimento ai costi di smaltimento.

Occorre dunque dotarsi di strumenti interpretativi adeguati per distinguere l'effetto delle diverse variabili sui costi: solo in questo modo sarà possibile esprimere giudizi precisi riguardo ai livelli di efficienza raggiunti dagli operatori delle diverse fasi del ciclo, e dunque ai recuperi di produttività possibili.

Il "metodo normalizzato", sotto questo aspetto, presenta numerose debolezze.

In primo luogo, esso si fonda su una determinazione dei costi esclusivamente contabile: il "costo"

che deve essere oggetto di copertura è quello effettivamente sostenuto dal gestore, così come risulta dall'applicazione del modello contabile standardizzato.

L'unico elemento di incentivazione consiste nel fatto che in realtà il costo totale viene trasferito in tariffa l'anno successivo, corretto con un coefficiente (al ribasso) che serve a tener conto dei miglioramenti di produttività.

Questa soluzione, che pure si ispira al modello del “*price cap*”, ne costituisce peraltro un'applicazione insoddisfacente, per tre motivi.

Il primo è che la determinazione del “limite di prezzo” avviene in modo discrezionale, senza una valutazione dei livelli di efficienza raggiunti, e dunque con poche speranze di riuscire realmente incentivante nei confronti dei soggetti meno efficienti.

Il secondo è che comunque, nella determinazione del costo, vi sono alcuni fattori considerati come dati esogeni, in particolare lo smaltimento, che si sommano semplicemente agli altri costi sostenuti dal gestore: vi sono invece ottime ragioni per pensare che la formazione di questa voce di costo sia molto meno trasparente e più problematica.

Il terzo è che, essendo determinato ogni anno, il “limite di prezzo” non permette al gestore di trarre vantaggio a sua volta dagli incrementi di produttività: questi infatti si troveranno riflessi in tariffa già l'anno successivo, limitando dunque ulteriormente l'effetto incentivante.

Se quest'ultimo aspetto attiene più che altro alla natura del modello teorico di regolazione utilizzato, sono i primi due a costituire, nella fase attuale, il principale elemento di debolezza, cui è urgente porre rimedio. La soluzione di entrambi i problemi non è infatti immediata, ma passa per la costituzione di basi informative adeguate, che siano al tempo stesso aggiornate, analitiche e sufficientemente ampie da rappresentare almeno un campione molto rappresentativo della realtà nazionale.

Nel seguito, si affrontano separatamente le due questioni, dopo aver brevemente descritto le principali metodologie utilizzabili per risalire ad una valutazione “oggettiva” dell'efficienza.

3.3.3.2 I costi standard: cosa sono e a cosa servono

Un modo molto diffuso di costruire una valutazione comparata dell'efficienza è quello di basarsi su indicatori di tipo standardizzato.

I costi standard sono dei costi teorici che rappresentano una situazione ideale di efficienza, rispetto alla quale i dati reali possono essere confrontati e valutati. La letteratura economica propone diverse metodologie per stimare i costi standard, che possono basarsi sia sull'estrapolazione di dati desumibili

da un'analisi “a tavolino” delle migliori tecnologie (approccio “ingegneristico”), sia sull'analisi econometrica, ossia a partire dai dati osservati e ricostruiti con metodologie statistiche per individuare, a parità di servizio reso, le soluzioni meno costose. Un'alternativa ulteriore è quella di considerare non il livello di minimo costo, ma quello medio – ricavato, ad esempio, con una regressione statistica – che permette di individuare una situazione “normale”, sebbene non in assoluto “ottimale”.

Un problema tipico tuttavia, consiste nel fatto che è difficile individuare in modo univoco il “prodotto” del servizio di gestione dei rifiuti. Esso, infatti, non può essere semplicemente definito attraverso la quantità di rifiuti raccolti o la popolazione servita, essendo invece notevolmente influenzato sia dalle caratteristiche qualitative del servizio (es. tipologie e livello di attivazione delle raccolte differenziate; frequenze; densità dei punti di conferimento; orari, ecc.) sia dalle caratteristiche geografiche, climatiche e insediative dell'area servita.

Per questa ragione, si può seguire un approccio diverso, basato non sul concetto di costo ma su quello di indicatori di produttività, riferiti ai singoli fattori utilizzati – lavoro, capitale ecc. – e relativi al servizio nel suo complesso, così come alle singole attività elementari di cui il servizio si compone. Quest'ultima strada presuppone evidentemente la possibilità di ottenere dati disaggregati per i diversi servizi svolti e relativi a tutta una serie di parametri tecnologici e qualitativi, in mancanza dei quali la capacità del modello di spiegare la variabilità dei dati effettivi risulterebbe troppo limitata.

Un discorso a parte deve essere fatto per lo smaltimento, che risulta condizionato, fra l'altro, dai livelli di congestione dell'ambito territoriale locale (da cui dipendono fenomeni di rendita dovuta a scarsità), dalle scelte effettuate in sede di piano e dalla possibilità di accedere alle economie di scala offerte da impianti centralizzati. In effetti, dietro una situazione, ampiamente nota, in cui i costi di smaltimento hanno raggiunto valori anche di 300 o più lire/kg, si devono intravedere soprattutto situazioni di questo tipo, mentre i costi industriali degli impianti sono spesso notevolmente inferiori.

In questo contesto, l'utilizzo di metodologie di tipo standardizzato potrebbe prestarsi a diversi possibili fini:

- la rilevazione dei costi secondo criteri di tipo oggettivo e validi per tutti: il fine è quello di individuare chiaramente quali componenti dirette e soprattutto indirette di costo devono essere imputate ai cittadini (e, conseguentemente, non devono gravare più sulla spesa pubblica). Questo obiettivo presuppone dunque l'individuazione puntuale delle attività di cui si compone la

gestione dei servizi, lo sviluppo di metodologie contabili per l'individuazione dei relativi costi, l'adozione di principi contabili per l'imputazione dei costi aventi natura congiunta (es. spese generali) o pluriennale. Questo obiettivo è l'unico ad essere esplicitamente fatto proprio dal D. Lgs. 22/97 e dal DPR 158/99;

- l'individuazione di "frontiere efficienti" da utilizzarsi per confrontare la produttività delle diverse gestioni ed offrire al *policymaker* locale uno strumento per valutare il loro operato. L'obiettivo qui è quello di rapportare i costi effettivamente sostenuti – funzione delle scelte gestionali operate dalle imprese – con un livello di "ottimo teorico", ricavato attraverso indicatori di tipo standardizzato; la distanza del costo effettivo da quello di (teorica) massima produttività può fornire una misura dell'efficienza relativa dei diversi gestori ed essere usato in vario modo: per definire le tariffe massime e/o il loro tasso di crescita; per stabilire le basi d'asta o per eliminare le offerte anomale; per negoziare con i gestori un piano per il conseguimento di migliori livelli di produttività; per negoziare "in corso d'opera" varianti ai contratti già assegnati; o ancora, secondo un modello che si tende a diffondere in altri settori; per negoziare i piani economico-finanziari di breve termine con il gestore;
- la parametrizzazione dei corrispettivi pagati dai vari committenti dei gestori, diversi dall'ente locale, come ad esempio i consorzi di filiera: qui il problema principale è quello di assicurare il conseguimento di certi obiettivi ambientali (come il recupero di determinate frazioni di rifiuto) al minimo costo per la collettività, definendo un corrispettivo (es. per kg di materiale raccolto separatamente) tale da evitare che il gestore semplicemente trasferisca sui consorzi – e in ultima analisi sui cittadini – consumatori – il costo della propria inefficienza, o abusi del suo potere monopolistico; e, viceversa, che questi soggetti discriminino fra le diverse realtà territoriali – ad es. privilegiando quelle in cui le condizioni per la raccolta separata sono più favorevoli – in modo da vanificare obiettivi come la capillare diffusione della raccolta differenziata in tutte le aree;
- la valutazione degli investimenti – in particolare di quelli "affondati" in impianti legati al territorio – e delle scelte impiantistiche, al fine di supportare il processo di pianificazione delle fasi di trattamento e smaltimento. È noto che una delle componenti fondamentali da cui dipende il costo finale della gestione dei rifiuti risiede nelle scelte adottate in sede di pianificazione, e dunque in

buona parte indipendenti dai livelli di efficienza raggiunti dal gestore: da questo punto di vista, è importante disporre di un metodo per valutare l'efficienza relativa delle soluzioni prescelte in sede di piano e/o per stabilire criteri e priorità per regolamentare la capacità di smaltimento presente sul territorio;

- la valutazione del comportamento sul mercato dei gestori degli impianti di smaltimento, onde evitare l'abuso di posizioni monopolistiche.

Ciascuno di questi aspetti si presterebbe ad essere diffusamente analizzato. Lo studio che è stato svolto utilizzando i dati forniti dai comuni si concentra prevalentemente sul secondo aspetto, anche se sono state svolte delle considerazioni in relazione agli altri fattori.

È altrettanto importante ricordare, come notato sopra, che l'utilizzo di metodi di tipo standardizzato non esaurisce lo spettro degli strumenti di regolazione utilizzabili dal soggetto pubblico.

Con particolare riferimento al raggiungimento dell'efficienza produttiva, vi sono altri meccanismi di regolazione – come ad esempio l'introduzione della concorrenza nel mercato e per il mercato – che possono risultare altrettanto se non più efficaci. Solo per fare un esempio: se la gestione fosse affidata attraverso una gara, e se questa fosse effettivamente in grado di suscitare una concorrenza paritetica fra un numero sufficiente di candidati, la teoria economica dimostra che i livelli di costo, e conseguentemente di tariffa, risulteranno efficienti anche senza un meccanismo esplicito di regolamentazione tariffaria.

Viceversa, se vi sono ragioni per pensare che la gara sul prezzo possa comportare delle distorsioni – ad esempio in termini di qualità del servizio, che il contratto non riesce convenientemente a specificare; o in termini di investimenti in "tecnologie complesse" che richiedono orizzonti temporali più lunghi – l'utilizzo di metodologie di costo standard può rappresentare un utile complemento, sia per definire i vincoli sui ricavi massimi, sia – in modo più blando e indiretto – per supportare il *benchmarking* dell'efficienza delle diverse gestioni e quindi risultare utile in sede di individuazione dei livelli conseguibili di aumento di produttività.

A questo proposito, vi sono buone ragioni per credere che sia lo smaltimento, e non la raccolta, a rappresentare l'anello debole, quello cioè più lontano dalla possibilità di applicazione della concorrenza. È allo smaltimento, allora, che dovranno in particolare rivolgersi gli sforzi del regolatore, al fine di evitare l'accumulo di extra-profitti da parte dei soggetti che possiedono e gestiscono gli impianti.

3.3.3.3 Lo stato dell'arte: la valutazione dell'efficienza della gestione dei servizi nella letteratura recente

Prescindendo per ora dallo smaltimento – su cui vanno effettuati dei ragionamenti a parte – possiamo concentrarci sulle raccolte, per le quali l'individuazione di costi standard può basarsi su diverse fonti informative.

Per quanto riguarda le stime di tipo ingegneristico, sono ormai piuttosto numerosi i lavori che hanno analizzato i costi delle diverse fasi di gestione, sia per quanto riguarda la raccolta che lo smaltimento. Limitandoci all'Italia, si possono ricavare le seguenti linee di tendenza:

- il costo del servizio complessivo (raccolta differenziata più indifferenziata) varia in funzione delle metodologie di raccolta adottate;
- le raccolte differenziate possono incidere sul costo totale in particolari circostanze, nel senso che rese maggiori implicano costi unitari complessivi maggiori; tuttavia gli studi più recenti sembrerebbero mostrare che oltre una certa percentuale di raccolta differenziata, una volta ottimizzati i cicli di raccolta e adattato il sistema indifferenziato, si tende ad osservare una convergenza dei costi totali, a prescindere dalla resa della raccolta stessa. In altri termini, oltre un certo livello non particolarmente elevato, aumentare la frazione raccolta in modo differenziato può non incidere significativamente sui costi totali;
- i costi sono altamente influenzati da variabili specifiche del luogo in cui il servizio viene effettuato; particolarmente importanti sembrano essere fattori come la densità urbana, la congestione del traffico, gli orari in cui si svolge la raccolta. Altrettanto significativi risultano i parametri qualitativi del servizio come la frequenza dei passaggi, la numerosità dei punti di prelievo, i servizi accessori come il lavaggio e la manutenzione dei cassonetti, ecc.

La stima empirica delle funzioni di costo, al contrario, ha avuto poche applicazioni, prevalentemente dovute alla difficoltà di reperire dati relativi ai costi e ai parametri qualitativi e tecnici per un numero sufficiente di osservazioni.

L'esperienza, per certi versi pionieristica, svolta dall'Osservatorio della produttività CISPEL all'inizio degli anni '90, si era basata sull'elaborazione di indicatori di produttività specifici per i diversi fattori produttivi impiegati. Si trattava in sostanza di correlare

un indicatore della produzione totale (i kg raccolti, la popolazione servita) con la quantità di fattori produttivi (numero di addetti, mezzi di raccolta, ecc.).

Un approccio di tipo diverso, basato sul tentativo di stimare in modo parametrico una funzione di costo totale, ha consentito di dimostrare la rilevanza dei parametri qualitativi – e in particolare della frequenza e della densità dei punti di prelievo, misurati dal numero degli svuotamenti – nello spiegare il costo totale, e nell'interpretare dunque i differenziali di produttività¹⁷. Questa correlazione è stata ultimamente dimostrata anche da altri lavori¹⁸.

Più recentemente, un altro studio¹⁹ ha stimato, a partire dai dati di bilancio di 30 aziende e informazioni ricavate dall'Osservatorio CISPEL, una funzione di costo così specificata:

$$CT = f(Q, Pl, Pe, Pk, N, DSM, DRT, DFRE, T)$$

dove CT è il costo totale, Q i rifiuti raccolti, N il numero di punti di raccolta, Pl, Pk e Pe rispettivamente il salario reale, il costo medio ponderato del capitale e il prezzo dell'energia, DSM esprime l'integrazione verticale con lo smaltimento, DRT la presenza di attività di trattamento, DFRE la frequenza della raccolta, T un indicatore del livello di sviluppo tecnologico dell'industria.

Il modello non ha permesso, anche per l'esiguità del numero di casi considerati, di generare una funzione di costo con parametri numerici sufficientemente robusti per spiegare la variabilità dei costi; tuttavia l'esame dell'impatto delle singole variabili sul costo totale ha rivelato relazioni significative con riferimento, ad esempio, alla presenza di economie di scala (che sussistono solo fino ad un livello relativamente contenuto, nell'ordine dei 200/300.000 abitanti serviti) e di economie di densità, anch'esse tuttavia presenti solo fino a un certo punto, dopodiché cominciano a manifestarsi effetti di congestione.

Possiamo citare un ulteriore approccio, che si avvale invece di criteri desumibili dalla valutazione comparata in ambito aziendale (*benchmarking*).

Un esempio dei possibili esiti di questo tipo di valutazione è riportato nella tabella 3.3.1, dove si confrontano i risultati gestionali di un gruppo di aziende aderenti alla Confservizi-CISPEL, e dunque operanti tutte in centri urbani di medie o grandi dimensioni. L'obiettivo del confronto è da un lato quello di valutare l'impatto della qualità del servizio sul costo, dall'altro valutare la presenza di possibili economie di integrazione orizzontale con gli altri servizi pubblici locali.

¹⁷ S. Ascari, T. Di Marzio, A. Massarutto, *L'igiene urbana*, FrancoAngeli, Milano, 1992

¹⁸ Si veda l'intervento di E. Favoino, Atti del convegno "Comuni Ricicloni", Roma, luglio 1999.

¹⁹ B. Antonioli, R. Fazioli, M. Filippini, *Analisi dei rendimenti di scala per il servizio di igiene urbana in Italia*, Economia delle fonti di energia e dell'ambiente, n. 2/2000.

Il campione considera venti aziende municipalizzate (10 monoservizio e 10 multiservizio). Nonostante la parità numerica, nel campione prevale la maggiore dimensione delle multiservizio rispetto alle aziende monoservizio considerate. Per ciascun caso sono stati ricavati degli indicatori che esprimono le dimensioni, il livello di copertura dei costi, il costo unitario, la qualità del servizio; le aziende ricevono poi un punteggio rappresentativo del loro posizionamento relativo rispetto all'indicatore (es. il n. 14 significa che il caso esaminato ha ottenuto il 14° miglior punteggio).

Fra le aziende del campione, il grado di copertura medio dei costi dal gettito TARSU è attualmente pari al 77,3% (con un valore minimo del 40,8% e massimo del 117,9%) con costi medi per abitante

pari a 182.856 lire per le aziende monoservizio a livelli di qualità medio-bassa e di lire 255.364 per abitante nei casi dove opera una *multiservices* rivelandosi di medio-alta qualità del servizio. Il costo medio per chilogrammo di rifiuto raccolto risulta essere di lire 375 per le monoservizio e di lire 465 per le multi.

Emerge una correlazione positiva fra grado di copertura dei costi attraverso il gettito TARSU e il livello qualitativo del ciclo di servizi attivati. Ancora, le aziende multiservizio con dimensioni maggiori assicurano migliori performance qualitative anche se con costi unitari non sempre più bassi.

Come si vede da questi esempi, gli studi disponibili in letteratura sono in grado di individuare

Tabella 3.3.1 - Graduatorie di performance delle municipalizzate dei rifiuti in Italia, 1997

Caso	Tipologia	Ranking			
		Dimensione attività	Copertura dei costi	Costo per kg	Qualità del servizio
A	Monoservizio	16	12	6	Media
B	Monoservizio	9	4	1	Bassa
C	Monoservizio	19	16	12	Bassa
D	Monoservizio	17	7	5	Medio-bassa
E	Monoservizio	13	9	7	Media
F	Monoservizio	14	1	2	Bassa
G	Monoservizio	15	2	3	Medio-bassa
H	Monoservizio	20	17	15	Media
I	Monoservizio	7	8	9	Medio-alta
L	Monoservizio	3	6	4	Media
M	Multiservizio	12	15	13	Medio-alta
N	Multiservizio	11	10	17	Medio-alta
O	Multiservizio	4	13	18	Medio-alta
P	Multiservizio	8	18	20	Alta
Q	Multiservizio	2	5	14	Medio-alta
R	Multiservizio	1	11	16	Alta
S	Multiservizio	18	19	8	Bassa
T	Multiservizio	10	14	19	Alta
U	Multiservizio	6	20	11	Alta
V	Multiservizio	5	3	10	Media

Fonte: Nomisma, CISPEL, Legambiente, Ministero del Tesoro

numerosi fattori che concorrono nello spiegare i costi del servizio; tuttavia non si è riusciti finora ad andare molto al di là di semplici linee di tendenza, e questo prevalentemente a causa della scarsa

numerosità e del basso livello di dettaglio dei dati a disposizione.

È opinione diffusa fra gli esperti del settore che la disponibilità di informazioni più analitiche e rife-

rite a un campione significativo di comuni possa irrobustire notevolmente questi risultati, e soprattutto permettere di stimare con maggiore confidenza dei valori numerici, onde permettere più precise valutazioni dell'efficienza.

3.3.3.4 I costi standard dello smaltimento

Con riferimento allo smaltimento e alle varie operazioni di trattamento, come si è detto, la variabile che sembra essenziale mettere a fuoco non è tanto quella dell'efficienza produttiva, quanto quel-

la della possibile presenza di fenomeni di rendita, in forza dei quali i possessori di impianti possono praticare prezzi di conferimento ben più alti dei costi effettivamente sostenuti.

Sono ormai piuttosto numerosi, sia in Italia che all'estero, studi finalizzati alla valutazione teorica dei costi delle diverse soluzioni di smaltimento. Si possono richiamare a titolo di esempio i risultati di uno studio effettuato dallo Iefe-Bocconi per conto della regione Lombardia nel 1999, basato su funzioni di tipo ingegneristico, i cui risultati sono riassunti nella tabella 3.3.2.

Tabella 3.3.2 - Costi degli impianti di smaltimento stimati attraverso la metodologia ingegneristica, 1999

Tecnologia	Costo di smaltimento (L./kg)
Discarica per RU	95
Incenerimento (al lordo del valore dell'energia)	212
Selezione secco / umido (al lordo del valore di recupero dei materiali)	180
Produzione cdr a partire da frazione secca	56
Produzione cdr a partire da rifiuto indifferenziato	145
Compostaggio rifiuto umido preselezionato	73
Compostaggio rifiuto umido selezionato meccanicamente	83

Fonte: Iefe, Università Bocconi e Regione Lombardia

Rispetto a questi valori teorici, è tuttavia assai frequente riscontrare valori reali dei costi di smaltimento notevolmente diversi.

È difficile esprimere valutazioni precise a questo proposito, anche perché paradossalmente i prezzi pagati agli impianti di smaltimento sono uno degli elementi meno noti dell'intero sistema di gestione dei rifiuti. Dai dati forniti dai comuni alle diverse fonti informative nazionali (come il Certificato di conto consuntivo, il MUD, ecc.) risultano le soluzioni adottate e i costi che i comuni complessivamente sostengono; tuttavia è spesso impossibile distinguere i costi per lo smaltimento vero e proprio da quelli sostenuti per l'intermediazione e il trasporto.

Le autorità responsabili della pianificazione (ossia le regioni e le province) dovrebbero in teoria

disporre dell'elenco degli impianti autorizzati sul proprio territorio e dei prezzi praticati da ciascuno; tuttavia, si deve considerare che lo smaltimento consiste sempre più spesso di diverse fasi, e che l'impianto autorizzato a trattare il rifiuto genera a sua volta scarti che vengono conferiti nei cicli di smaltimento dei rifiuti industriali. La tariffa di smaltimento pagata dal comune all'impianto può risultare assai differenziata anche nel caso di attività di trattamento simili, quando il successivo collocamento dei materiali trattati risulta più oneroso²⁰.

Il piano regionale di smaltimento aveva tra le sue funzioni quella di garantire una sorta di "calmieramento" dei costi di smaltimento, in particolare in una fase storica, quella degli anni '80 e primi anni '90, in cui l'emergenza rifiuti attribuiva ai titolari

²⁰ Questa situazione si verifica in particolare per gli impianti di selezione meccanica del secco e dell'umido. In molti casi, sia la frazione teoricamente combustibile sia quella organica vengono successivamente conferite in discarica, a condizioni economiche che risulta tuttavia difficile monitorare, trattandosi in genere di impianti autorizzati per i rifiuti speciali, e dunque non sottoposti alla pianificazione.

dei pochi impianti autorizzati una sorta di monopolio, nell'attesa che gli impianti previsti dai piani fossero realizzati. I lunghi tempi trascorsi nell'attuazione dei piani stessi hanno dilatato oltremisura questa situazione transitoria; ma anche man mano che i piani venivano attuati, si è costituito un sistema di smaltimento di tipo monopolistico, ulteriormente irrigidito dai forti vincoli che, per ragioni di ordine pubblico, si sono posti alla circolazione dei rifiuti sul territorio.

In ogni ambito territoriale si sono pertanto formati, con modalità volta per volta dipendenti dallo specifico contesto politico e industriale, sistemi di smaltimento unitari, controllati per lo più da imprese pubbliche o miste, ai quali i comuni si devono obbligatoriamente rivolgere. Il ruolo del mercato, quando esistente, è confinato ad alcune attività di valorizzazione dei rifiuti raccolti in modo differenziato.

I risultati di questo percorso sono noti ed evidenti, seppure di difficile quantificazione.

Se si confrontano i costi industriali "normali" delle diverse soluzioni di smaltimento con quelli effettivamente sostenuti dai comuni, si riscontrano almeno due tipi di fenomeno.

In primo luogo, vi sono ancora numerose situazioni, più frequenti nel Mezzogiorno, in cui i costi sono notevolmente inferiori a quelli standard, con particolare riferimento alle discariche. Se i costi di gestione di una discarica rispettosa delle normative vigenti si aggirano, infatti, sulle 80-100 Lire/kg, sono segnalati molti casi in cui il costo è significativamente inferiore a questo valore, il che sta probabilmente a indicare impianti con standard tecnici particolarmente bassi.

Viceversa in molti altri casi, e soprattutto al Nord, la situazione è capovolta, e i costi di smaltimento osservati risultano notevolmente superiori a quelli calcolati. Si tratta di semplici impressioni ricavabili da un'osservazione casuale del fenomeno; pur tuttavia sembra possibile ipotizzare che molti impianti praticino prezzi notevolmente più alti dei costi industriali.

Un altro problema è stabilire quali soggetti si avvantaggino di questa rendita. Le discariche di proprietà privata dovrebbero essere ormai più l'eccezione che la norma, soprattutto nel Centro-Nord, il che potrebbe significare che la rendita viene goduta dai comuni o dalle aziende che essi controllano. Tuttavia sono ancora numerosi i casi di impianti di proprietà privata realizzati in deroga alle normative²¹, o permessi da specifici istituti normativi regionali; il regime è talvolta quello di concessione (con fissazione preventiva delle tariffe massi-

me), ma spesso il gestore è libero di fissare il prezzo di conferimento, se non altro per i conferimenti occasionali. La fissazione delle tariffe massime non segue in genere criteri limpidi di regolamentazione, ma si basa più che altro su una negoziazione informale governata politicamente.

Si tratta di una questione non semplice da risolvere, dal momento che, almeno in parte, le "rendite di scarsità" si possono giustificare sul piano economico: sia perché esse possono rappresentare una sorta di "risarcimento" per le aree territoriali che ospitano gli impianti, sia perché sembra opportuno offrire un incentivo alla realizzazione di impianti, anche al fine di controbilanciare l'oggettiva difficoltà che si incontra nel costruirne di nuovi. La rendita di scarsità, infine, svolge una funzione economicamente importante che è quella di segnalare all'utilizzatore della risorsa scarsa il suo progressivo esaurimento.

Sarebbe tuttavia buona norma fare almeno in modo che la rendita fosse socializzata – goduta cioè da un soggetto pubblico e reinvestita nella produzione di beni pubblici – piuttosto che dai proprietari degli impianti, che si vengono ad avvantaggiare della decisione amministrativa di autorizzare l'impianto.

In definitiva, prima di poter esprimere un giudizio obiettivo, sarebbe necessario disporre di informazioni che allo stato attuale non sono reperibili, relativamente non solo ai bilanci economici della gestione degli impianti di smaltimento (per i quali occorrerebbe predisporre una contabilità separata raffrontando costi e ricavi specifici), ma anche alla destinazione delle rendite e ai soggetti che ne beneficiano. Sarebbe altresì utile censire in modo sistematico le esperienze regionali e provinciali in materia di fissazione dei prezzi dello smaltimento, onde far emergere criticità ed esperienze innovative in tal senso.

È utile sottolineare con forza questo aspetto: l'attenzione degli operatori, degli studiosi e dei regolatori si è finora concentrata sulle attività di raccolta, trattando il costo di smaltimento come una sorta di dato esogeno. Esso è invece l'elemento che risulta meno trasparente, e quello nel quale, con ogni probabilità, vanno ricercate le maggiori cause di possibile inefficienza del mercato.

Questa valutazione risulta ancora più importante, se si tiene conto del fatto che i costi di smaltimento sono quelli che negli anni recenti hanno conosciuto la dinamica più spettacolare. Se ancora all'inizio degli anni novanta avevano un ordine di grandezza simile a quello dei costi di raccolta, nel decennio successivo hanno raggiunto valori anche doppi o tripli.

²¹ Si rammenta che la proprietà pubblica dei siti di smaltimento era prevista fin dal DPR 915/82, ma non sempre ha trovato puntuale applicazione, sia per la necessità di portare ad esaurimento gli impianti privati già esistenti, sia perché le procedure di gestione dell'"emergenza rifiuti" hanno spesso forzato le regioni a derogare da questa regola.

3.4. I COSTI DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI: ANALISI DEI PIANI FINANZIARI

3.4.1 I piani economico-finanziari dei comuni

3.4.1.1 Introduzione

In questo paragrafo si presentano i risultati delle elaborazioni effettuate utilizzando i dati dei piani economico-finanziari (PEF) inviati dai comuni sulla base del modello predisposto dall'ANPA e dall'ONR.

Questa banca dati, che viene qui utilizzata per la prima volta, fornisce interessanti informazioni, ma è ben lungi dall'essere completa, per almeno tre ragioni:

- nel campione sono rappresentati 100 comuni, per complessivi 2 milioni di abitanti;
- nel campione sono rappresentati soprattutto comuni di piccole dimensioni; le poche eccezioni costituite da realtà consortili o da comuni capoluogo di provincia non sono in numero sufficiente da consentire estrapolazioni significative; del tutto assenti dal campione sono invece le realtà urbane di grandi dimensioni e le aree metropolitane;
- nel campione sono presumibilmente rappresentate le realtà "migliori", quelle cioè che disponendo di un sistema di gestione integrata dei rifiuti, sono anche state in grado di raccogliere e restituire le informazioni richieste nel modello contabile, definire i costi e, in taluni casi, applicare la tariffa; estrapolazioni alla totalità dell'universo nazionale sono dunque da effettuarsi con grandi cautele.

Nonostante queste limitazioni, le elaborazioni effettuate assumono significato, sia perché comunque permettono di individuare alcune regolarità sufficientemente solide, sia perché permettono di ragionare su alcune delle debolezze del sistema attualmente vigente, sia, infine, perché dimostrano l'utilità potenziale di un lavoro di analisi che potrà essere ovviamente sviluppato e reso più efficace quando la base di dati avrà raggiunto da un lato una completezza soddisfacente, dall'altro una serie storica di dati sufficientemente ampia da permettere valutazioni di tendenza.

Come si è visto in precedenza, uno dei principali motivi che hanno frenato l'indagine empirica sui

costi di gestione dei servizi di igiene urbana, finora è stato la mancanza di basi statistiche affidabili, essendo quelle ricavabili direttamente attraverso interviste troppo poco numerose e quelle ricavabili dalle fonti statistiche nazionali e di settore spesso troppo generiche nelle informazioni che raccoglievano. È dunque una importante novità il fatto di poter disporre, attraverso i piani economico-finanziari trasmessi all'ONR da parte dei comuni, di una fonte informativa attendibile, numerosa e nello stesso tempo sufficientemente analitica; a maggior ragione questo sarà vero, se e nella misura in cui si renderanno disponibili dati per un numero maggiore di comuni, e serie storiche per un sufficiente numero di anni.

Con queste avvertenze, possiamo procedere a presentare i risultati delle analisi, che si sono concentrate su due aspetti principali:

- l'analisi delle principali statistiche descrittive ricavabili dalla banca dati, nonché dei principali indicatori di produttività che ne possono essere estratti;
- l'analisi econometrica delle correlazioni più significative e il tentativo di stima di una funzione numerica.

3.4.1.2 Il campione

I comuni che avrebbero dovuto inviare il piano finanziario all'ONR²² sono stimati in 773, ai quali vanno aggiunti i comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti e che già hanno adottato in maniera sperimentale la tariffa nel 2000.

L'analisi empirica si è basata su un campione di 144 comuni che hanno trasmesso all'ONR – a partire dal modello di calcolo dei costi di gestione, fornito dall'ANPA e dall'ONR stessi – il piano finanziario 2000 ai sensi degli artt. 8 e 9 del DPR 158/99. La tabella 3.4.1 riporta la ripartizione dei comuni a livello provinciale. Alcuni piani finanziari sono stati eliminati perché riportavano informazioni incomplete o non coerenti con i dati richiesti dal DPR 158/99. Per alcuni comuni i dati vengono comunicati in maniera accorpata (per bacino). Una volta filtrati i dati pervenuti, l'analisi si è dunque basata su un campione di 106 comuni, corrispondenti a circa 2 milioni di abitanti e quasi 1,3 milioni di tonnellate di RU.

²² Avendo una popolazione superiore a 5.000 abitanti ed un grado di copertura dei costi maggiore dell'85%.

Tabella 3.4.1 - Comuni che hanno inviato la documentazione relativa al piano finanziario 2000

Regione	Provincia	N. comuni
Piemonte	Vercelli	1
	Novara	2
	Cuneo	1
Lombardia	Varese	1
	Como	2
	Lecco	1
	Milano	8
	Bergamo	8
	Pavia	1
	Lodi	2
	Cremona	1
Veneto	Verona	4
	Vicenza	3
	Treviso	26
	Venezia	14
	Padova	1
Liguria	Savona	1
	La Spezia	1
Emilia Romagna	Piacenza	1
	Parma	6
	Reggio nell'Emilia	22
	Bologna	11
	Ravenna	5
	Forlì-Cesena	2
Toscana	Firenze	4
	Livorno	1
	Arezzo	1
Marche	Pesaro e Urbino	9
	Ancona	1
Abruzzo	L'Aquila	1
	Chieti	1
Puglia	Brindisi	1
TOTALE		144

Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

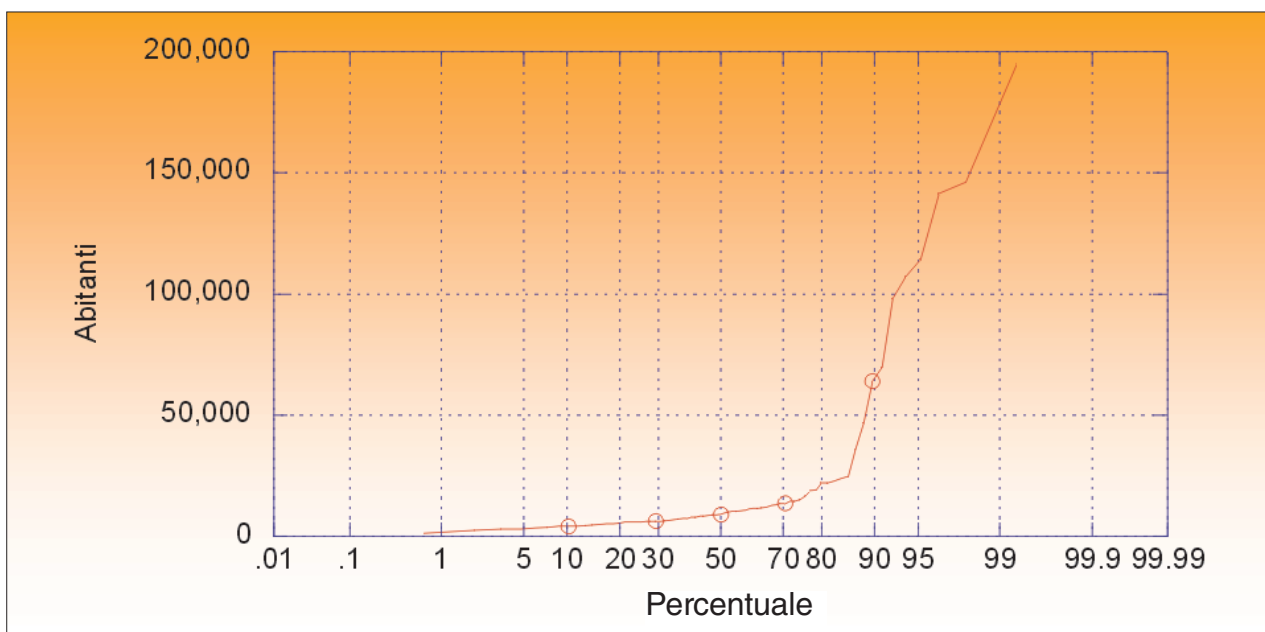
Per quanto riguarda la compilazione dei piani finanziari emerge che per alcuni comuni risulta ancora difficile disaggregare i dati per centri di costo. Nel caso di alcuni consorzi, inoltre, le voci di costo vengono accorpate per tipologia (per esempio tutti gli automezzi insieme, tutti i contenitori installati). Si è rilevato che i piani più attendibili e più completi anche ai fini della successiva elaborazione sono stati quelli compilati sulla base del software predisposto dall'ANPA e dall'ONR.

3.4.1.3 La distribuzione dei comuni

La figura 3.4.1 indica la dimensione demografica del campione di 106 comuni che hanno

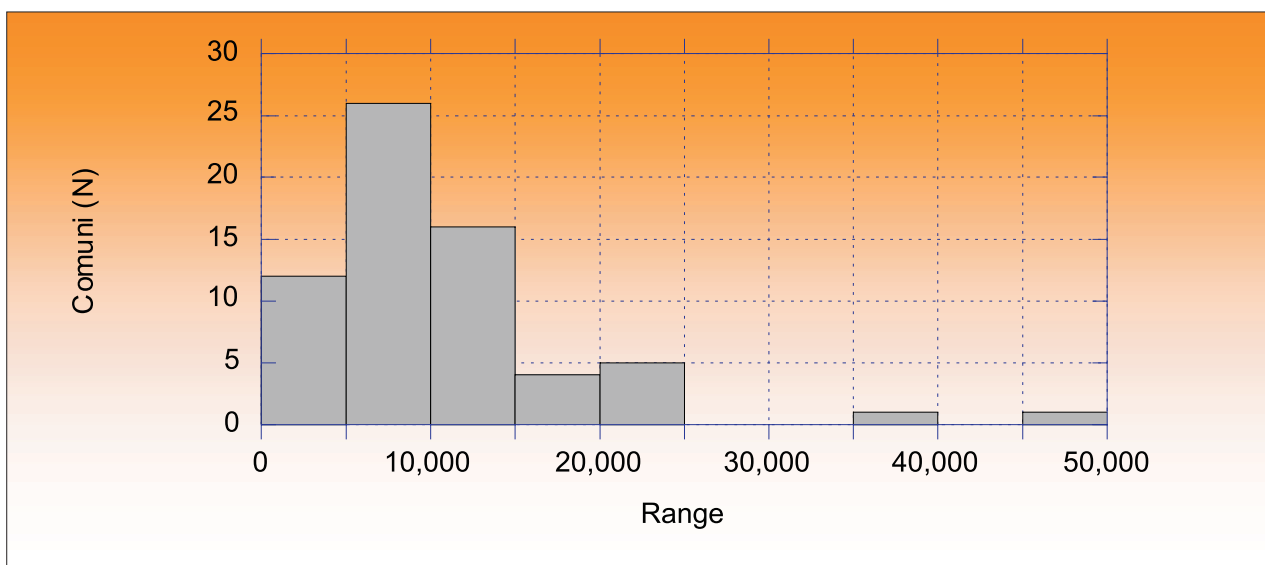
inviato il piano finanziario; la distribuzione percentuale mostra che il 90% dei casi analizzati ha una dimensione inferiore ai 50.000 abitanti (il bacino Treviso 3, il bacino di Pesaro e la Comunità Montana Valle del Santerno vengono trattati come tre macro-comuni). La distribuzione delle dimensioni comunali fino a 50.000 abitanti indica la prevalenza di realtà medio-piccole (mediamente 10.536 ab/comune). Le dimensioni comunali variano tra 1.200 e 400.000 abitanti. Gli stessi dati possono essere suddivisi sia in funzione delle dimensioni comunali (figura 3.4.2) che della tipologia di servizi avviati (tabella 3.4.2).

Figura 3.4.1 - Distribuzione percentuale delle dimensioni dei comuni che hanno presentato il piano finanziario, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.4.2 - Distribuzione lineare dei comuni che hanno presentato piani finanziari validi < di 50.000 abitanti, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Tabella 3.4.2 - Modalità di effettuazione dei servizi nei comuni del campione, 2000

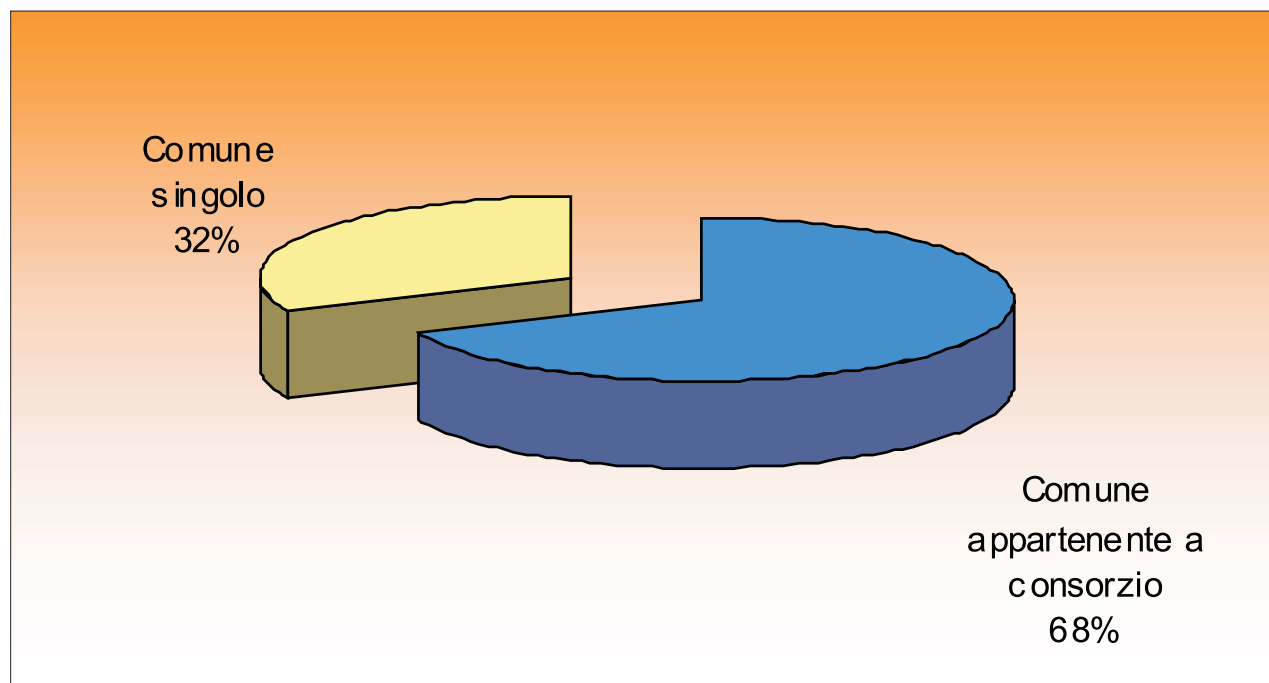
Servizi	Raccolta indifferenziata
Cassonetti stradali	89
Porta a porta	12
Misti	3
Non dichiarato	2

Fonte: Comuni
Elaborazioni: ANPA-ONR

L'analisi mostra che il 68% delle amministrazioni comunali ha privilegiato modelli gestionali sovracomunali (figura 3.4.3) e dunque il supera-

mento auspicato dalla normativa vigente delle gestioni in economia.

Figura 3.4.3 - Comuni singoli e realtà consorziate – piano finanziario, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

3.4.1.4 La produzione di rifiuti per classi comunali

La prima variabile considerata misura i chilogrammi di raccolta indifferenziata per abitante (Kg/ab.). Dal campione iniziale sono stati eliminati i comuni di Gaiarine (solo 26 Kg/ab.), Jesolo (1378 Kg/ab.) che presentavano dati anomali e i comuni di

Schiavon e Brendola per i quali manca il dato sui chilogrammi raccolti. La produzione media per i comuni rappresentati è pari a 367 Kg/ab., con una deviazione standard pari a 162, un valore minimo pari a 73 e uno massimo pari a 870. Distinguendo per dimensione i valori registrati sono quelli riportati in tabella 3.4.3.

Tabella 3.4.3 - Produzione di RU indifferenziato - suddivisione per categorie - dati in kg, 2000

Dimensione	Media	Dev. Standard	Min.	Max.
<10.000 (35 oss.)	373	161	126	772
>10.000 e <50.000 (25 oss.)	338	150	73	650
>50.000 (8 oss.)	477	183	224	870

Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Come possiamo osservare, il valore della variabile kg/ab. ha un andamento a U quando messo in relazione alle dimensioni dei comuni, anche se il dato si riferisce ad un numero limitato di casi.

3.4.1.5 Gli indicatori di efficienza possibili

Il modello di calcolo dei costi permette di individuare in dettaglio, oltre alle principali grandezze tecniche (quantità raccolte, modalità, frequenza, ecc.) anche i costi economici, distinti fra le varie

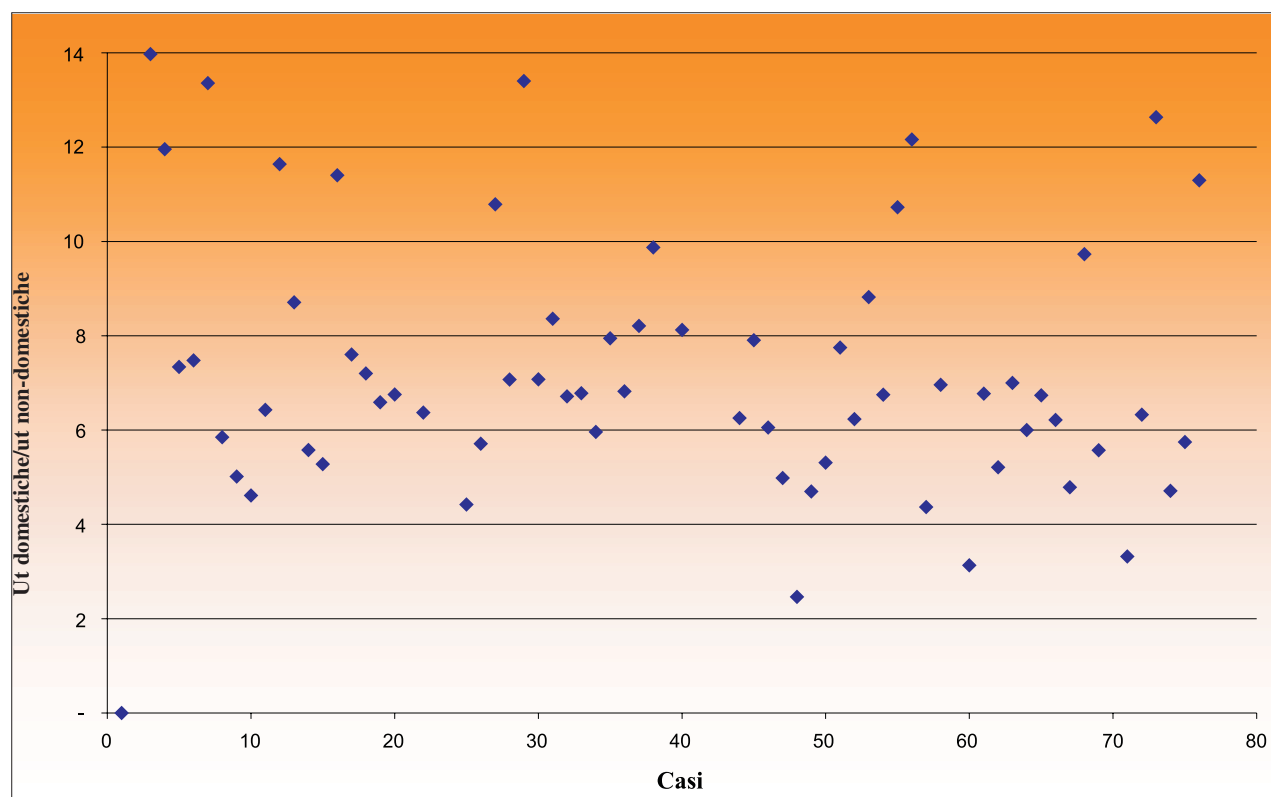
tipologie di raccolta. Peraltro, non per tutti i comuni sono risultati disponibili i dati relativi a tutti i servizi, con particolare riferimento alle singole raccolte differenziate. Le elaborazioni che seguono devono dunque ritenersi esemplificative del tipo di indicatori che potrebbero essere ricavati dal database raccolto dall'ANPA, una volta che questo raggiungerà un soddisfacente popolamento di dati. Si sono concentrate le elaborazioni e le riflessioni relativamente al servizio di raccolta indifferenziata considerata la disponibilità di maggiori dati.

Nel seguito del documento, si presentano dapprima le principali statistiche descrittive ricavate dai dati esaminati; vengono poi ricavati e analizzati alcuni possibili indicatori di efficienza rapportati, in genere, alla popolazione servita, che sembra essere un parametro più significativo rispetto al numero delle utenze o ai kg raccolti. Il riferimento è sempre all'anno, quando non diversamente specificato. Successivamente, i dati vengono analizzati con l'ausilio di metodologie econometriche al fine di individuare, se possibile, un modello standardizzato esplicativo della variazione dei costi.

3.4.1.6 L'incidenza delle utenze domestiche e non domestiche

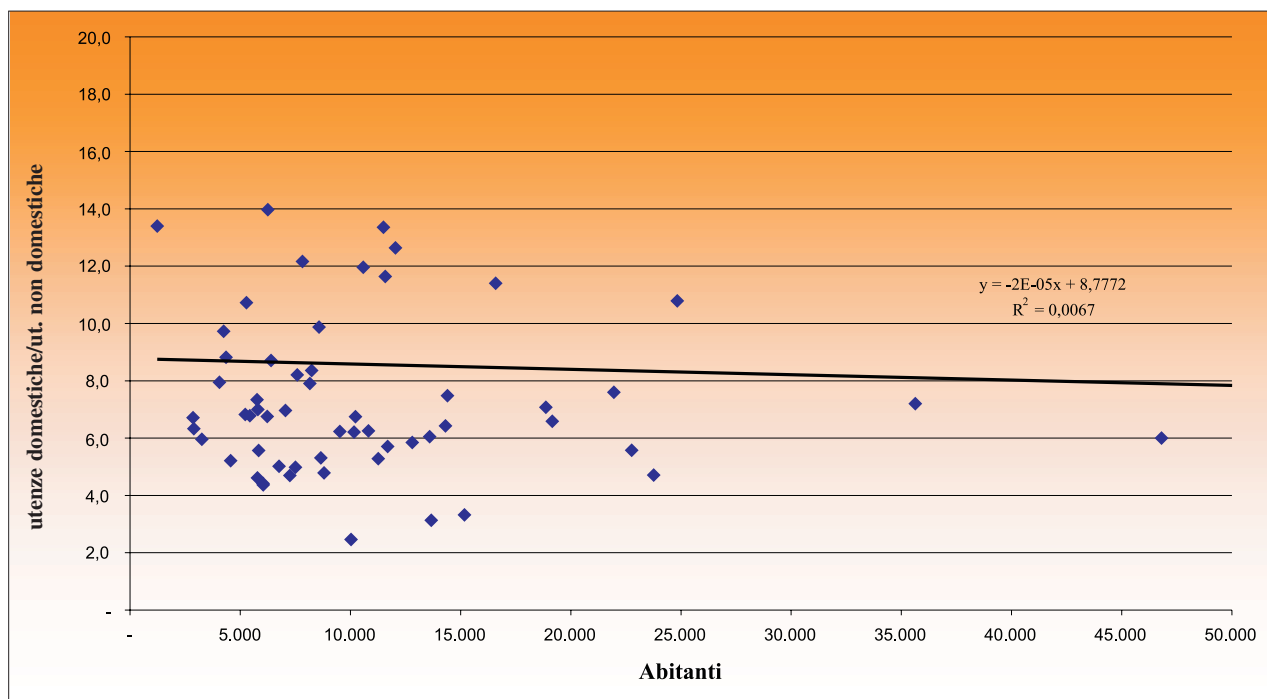
Le figure 3.4.4 e 3.4.5 riportano il rapporto tra il numero di utenze domestiche e non domestiche dichiarato da ciascuna realtà; si nota una estrema dispersione con una tendenza di accentramento dei valori del rapporto di 1:4 e 1:8. La stessa analisi ripetuta in funzione delle dimensioni dei comuni non individua una dipendenza funzionale (per i comuni fino a 50.000 abitanti).

Figura 3.4.4 - Rapporto tra utenze domestiche e non domestiche: piano finanziario, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.4.5 - Rapporto tra utenze domestiche e non domestic in funzione delle dimensioni del comune: piano finanziario, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

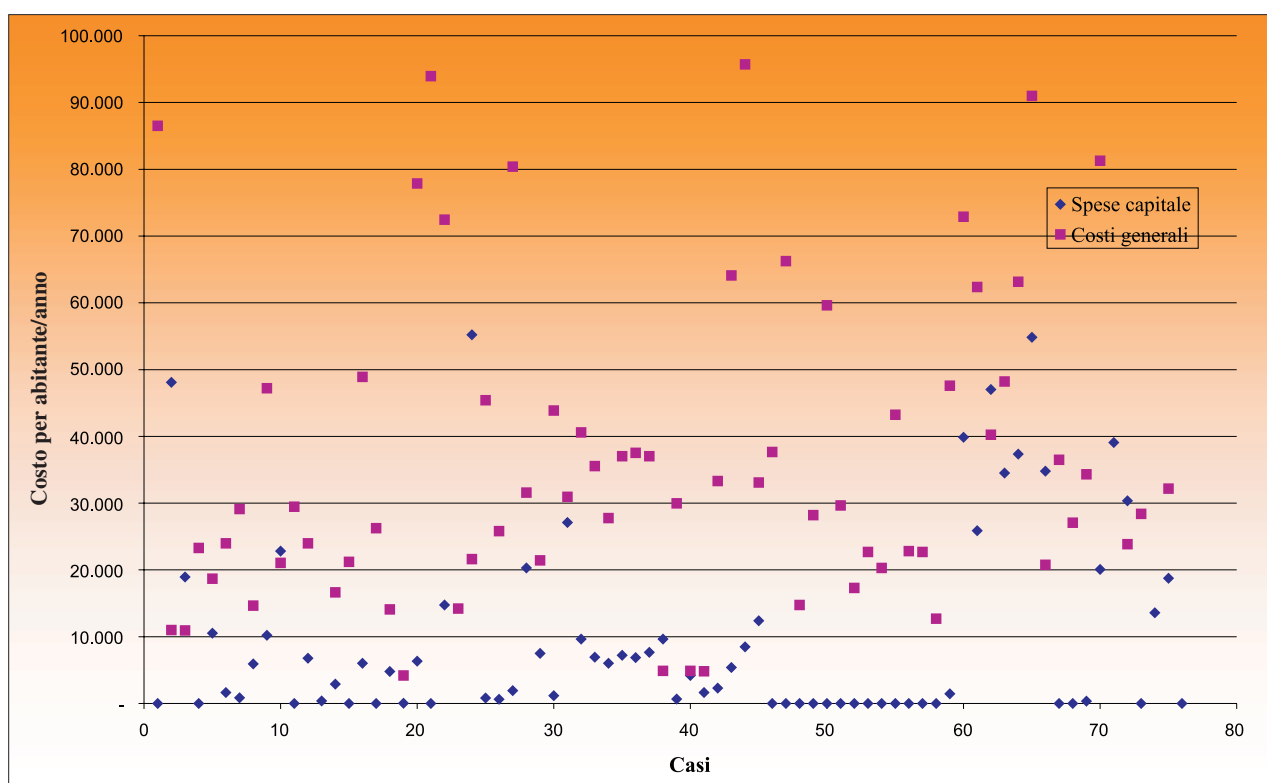
3.4.1.7 La comparabilità dei costi di gestione

La statistica, limitata a circa 100 casi suddivisi tra aree di gestione del Nord e Centro Italia, contiene numerosi elementi che rendono difficili i paragoni tra i dati, anche nel caso delle voci di costo che non

dipendono direttamente da variabili locali del servizio (quali frequenze di raccolta, numero di contenitori impiegati, ecc.). A titolo d'esempio si riporta la dispersione (figura 3.4.6) dei costi relativi a:

- Spese capitale (lire/ab/anno)
- Costi generali (lire/ab/anno)

Figura 3.4.6 - Spese capitale e costi generali pro capite: piano finanziario, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Per il primo dato ci si attende una variabilità tra comune e comune, in relazione agli investimenti locali ed alle scelte di gestione effettuate dal comune; il secondo dato dovrebbe invece essere tendenzialmente più omogeneo, dato che in esso ricadono servizi generalmente comuni a tutte le amministrazioni. Il dato reale mostra invece un'estrema variabilità (da 5.000 a oltre 100.000 lire/ab/anno) a supporto del fatto che non vi è chiarezza nelle voci di costo contabilizzate.

3.4.1.8 Analisi dei costi del servizio in funzione delle percentuali di raccolta differenziata (RD)

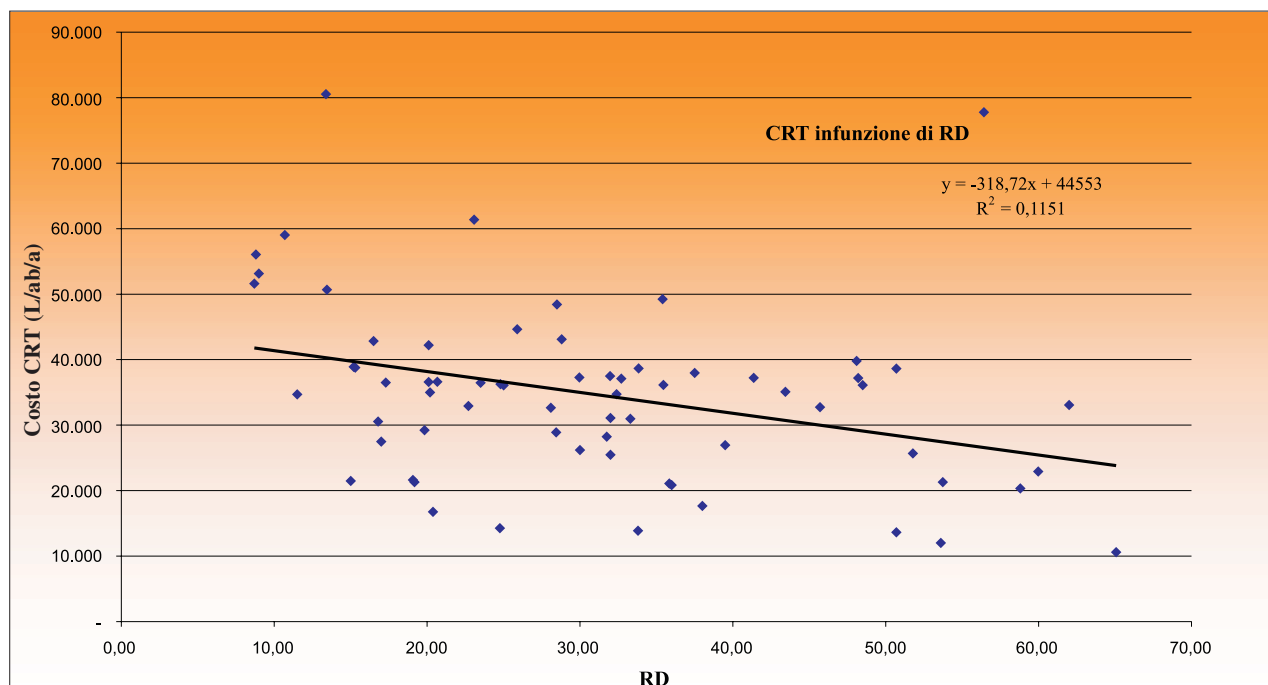
I sistemi di RD integrati hanno mostrato in più occasioni di essere concorrenziali (in termini di economicità) rispetto alla gestione tradizionale del sistema rifiuti. I dati analizzati mostrano che:

- (figura 3.4.7) all'aumentare delle percentuali di RD il costo del servizio di raccolta e trasporto

del RU indifferenziato diminuisce linearmente con la percentuale di RD; in maniera complementare (figura 3.4.8) il costo per i circuiti di RD tende ad aumentare;

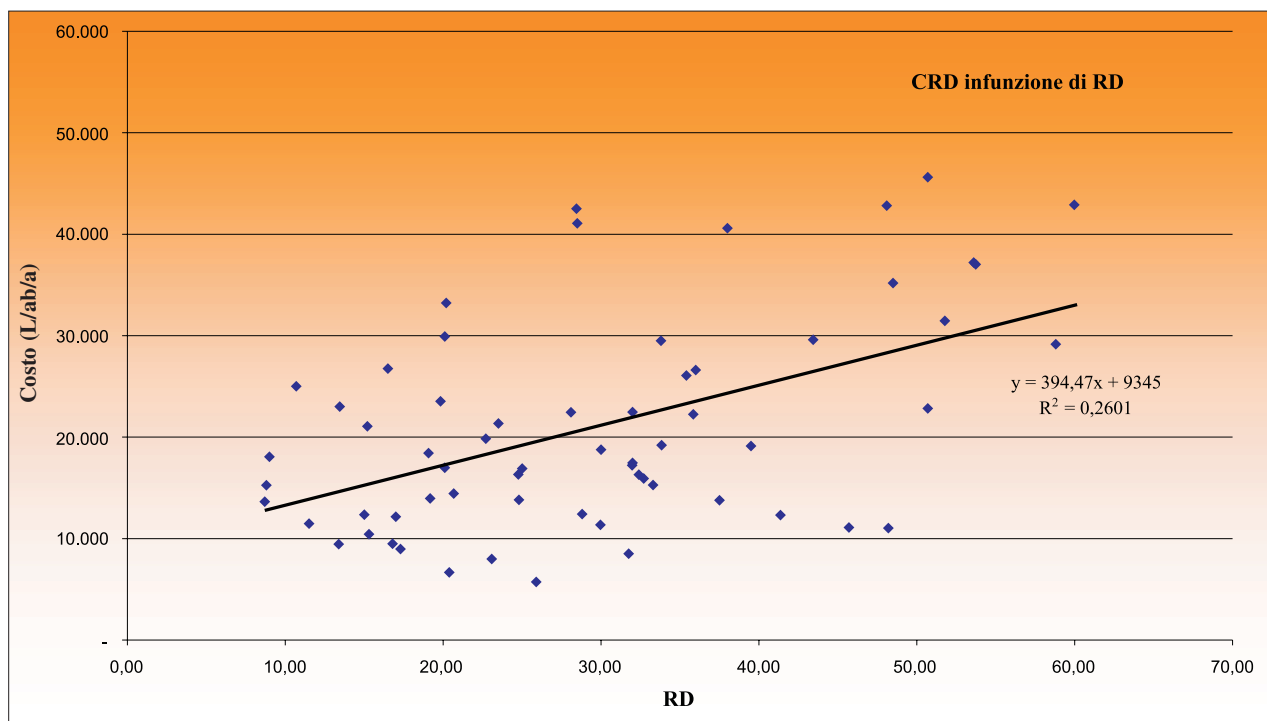
- (figura 3.4.9) complessivamente però la somma dei costi per i servizi di raccolta del rifiuto indifferenziato e delle RD (alias CRT e CRD senza considerare i costi per la gestione di eventuali piattaforme comunali) tende ad essere costante anche per le realtà con le più alte percentuali di RD (coefficiente di correlazione $R^2 = 0,001$);
- (figura 3.4.10) la stessa analisi viene ripetuta introducendo anche i costi generali (CG) nell'ipotesi che tale voce comprenda anche parzialmente i costi relativi al servizio dell'indifferenziato, quali costi di lavaggio e manutenzione dei contenitori; comunque il risultato è analogo all'andamento precedente, anche se la dispersione dei dati aumenta.

Figura 3.4.7 - Rapporto tra costo di raccolta del RU indifferenziato in funzione della percentuale di raccolta differenziata: piano finanziario, 2000



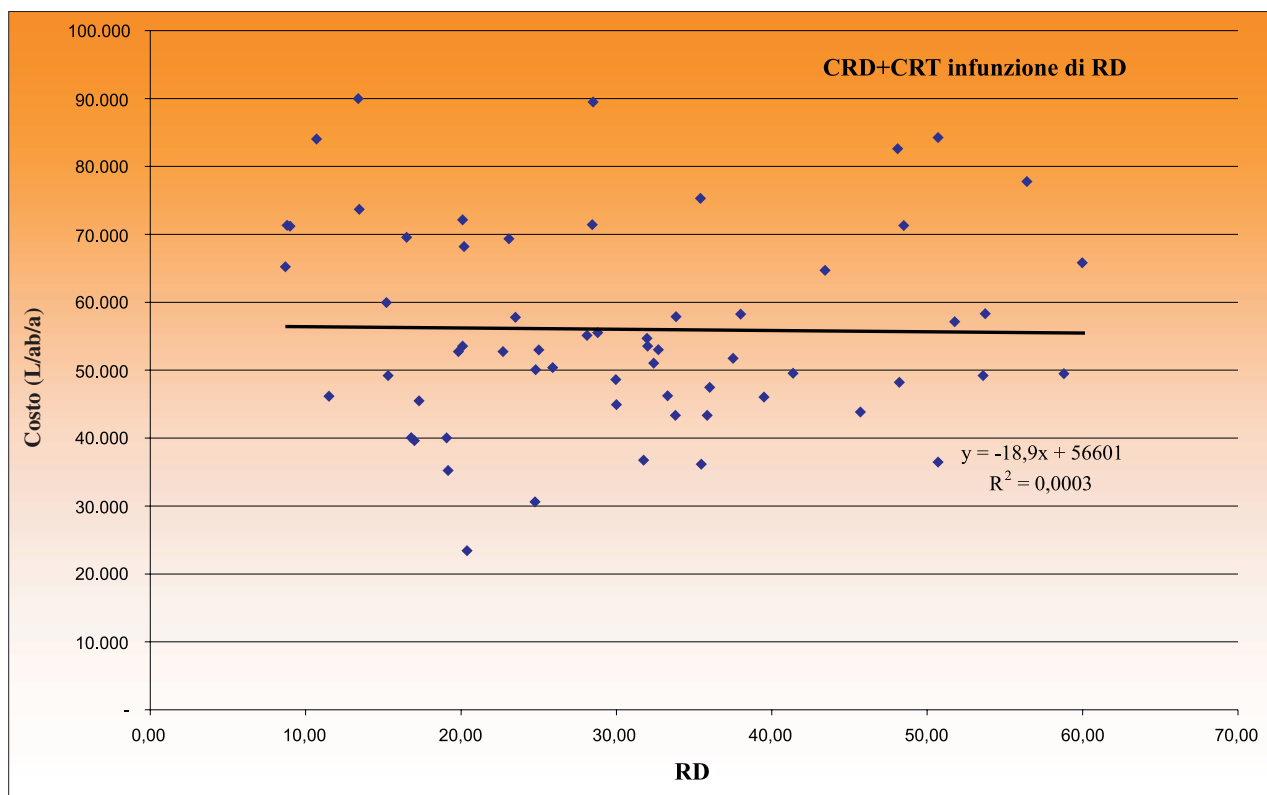
Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.4.8 - Rapporto tra i costi di gestione delle RD in funzione della percentuale di raccolta differenziata: piano finanziario, 2000



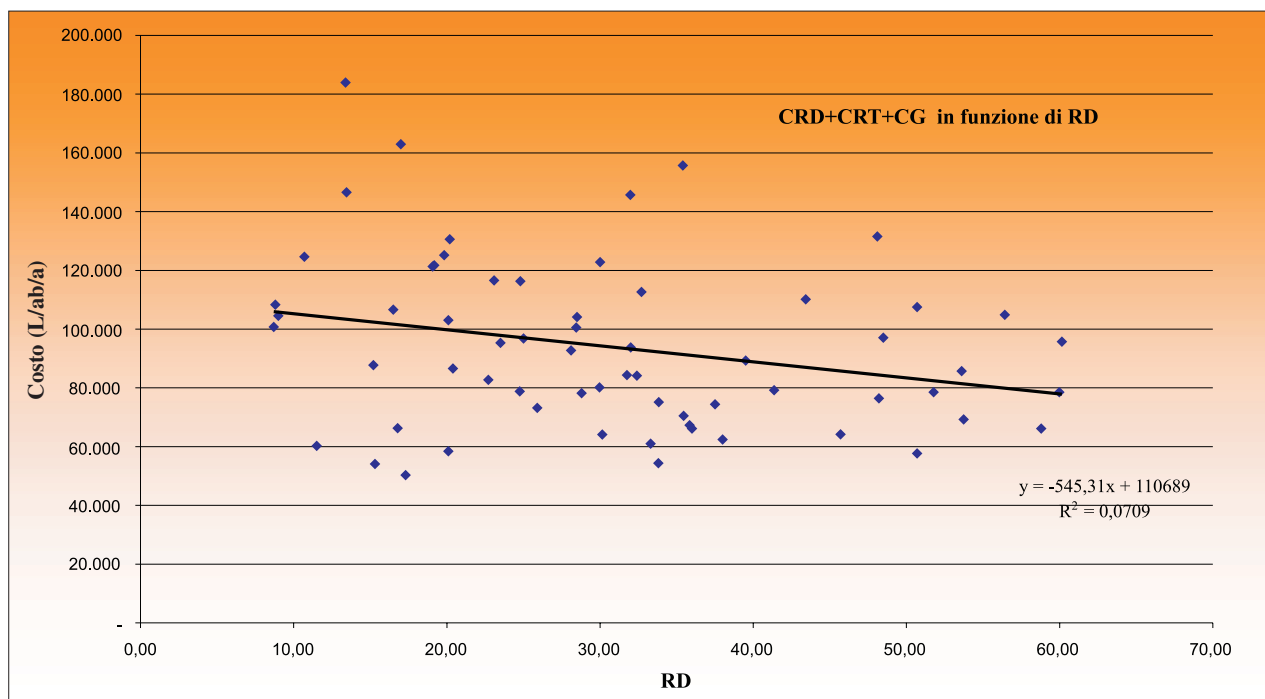
Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.4.9 - Rapporto tra la somma dei costi di raccolta del RU indifferenziato e delle RD in funzione della percentuale di raccolta differenziata: piano finanziario, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.4.10 - Rapporto tra la somma dei costi di raccolta del RU indifferenziato + RD + costi generali in funzione della percentuale di raccolta differenziata: piano finanziario, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Si evidenzia dunque un primo risultato interessante: il costo totale del servizio di raccolta e trasporto (CRT+CRD) non risulta significativamente influenzato in negativo – semmai, in positivo – dalla resa delle raccolte differenziate, che dunque non sembrano rappresentare, alla luce dei dati esaminati, un aggravio di costo di raccolta per le gestioni – a fronte di un risparmio certo nei costi di smaltimento.

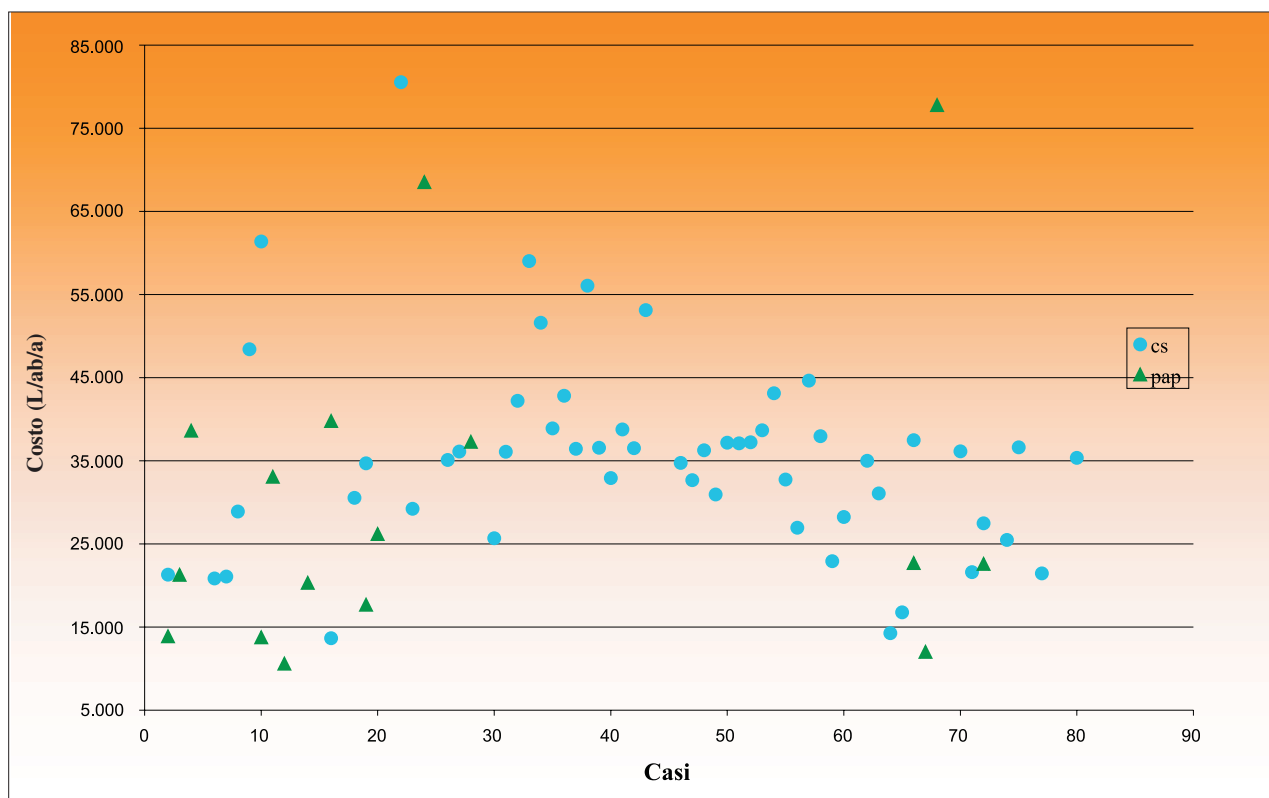
3.4.1.9 Analisi dei costi del servizio indifferenziato

È stata effettuata una comparazione dei costi in funzione della tipologia di circuiti di raccolta avviati per il rifiuto residuo o indifferenziato: il numero di dati disponibile è pari a 12 casi per il porta a porta (pap) e di 89 per il sistema a cassonetto stradale (cs). I dati non sono sufficienti per eseguire un'analisi in funzione delle tipologie di gestione (in economia o in appalto, ecc.) e non permettono quindi di verificare l'assunto secondo cui l'attivazione di concorrenza (gara per l'affidamento) determini una riduzione dei costi (e di che entità). Tuttavia è

possibile mettere in risalto le caratteristiche ed i costi medi del servizio per le due modalità di raccolta:

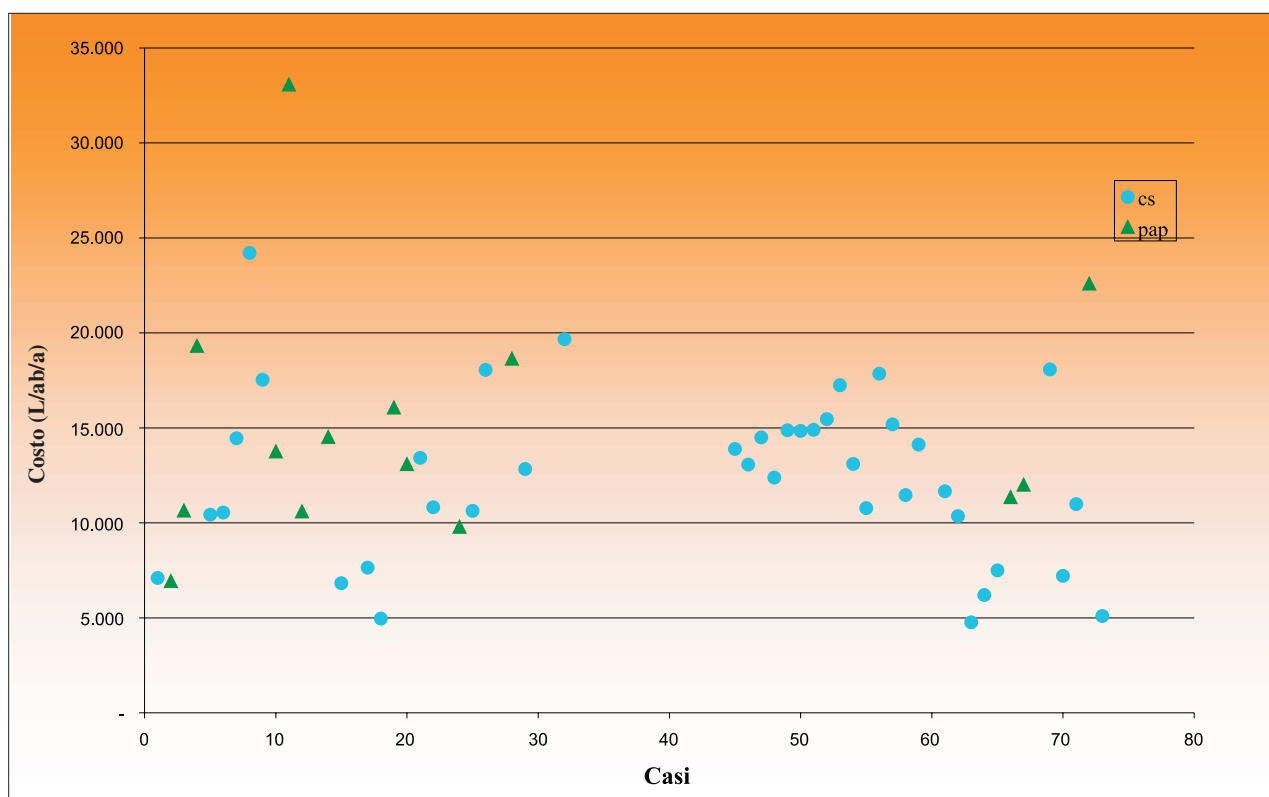
- (figura 3.4.11) la comparazione dei costi per abitante indica una tendenziale differenza con un costo medio del porta a porta pari a 28.600 ± 19.400 lire/ab rispetto al circuito a cassonetti con 35.400 ± 12.200 lire/ab. Ovviamente parte di questa differenza è imputabile alle diverse frequenze di raccolta che diminuiscono per i sistemi porta a porta in relazione all'attivazione delle raccolte secco-umido;
- (figura 3.4.12) la comparazione dei costi di raccolta e trasporto (CRT) per giro settimanale e per abitante corregge le distorsioni precedenti: i costi per le due tipologie di raccolta risultano confrontabili e precisamente pari a: 16.400 ± 8.900 lire/giro/ab con 1,8 giri/settimana per il porta a porta mentre il cassonetto stradale ha un dato leggermente minore pari a 12.200 ± 4.500 lire/giro/ab con un numero maggiore di raccolte settimanali (2,9 giri/settimana).

Figura 3.4.11 - CRT in funzione dei due sistemi di gestione: piano finanziario, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.4.12 - CRT/giro/settimana in funzione dei due sistemi di gestione: piano finanziario, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Questo raffronto sembra suggerire che la variabile esplicativa più rilevante per i costi complessivi è determinata dai giri di raccolta (ossia, dal numero di “attività elementari” che gli operatori devono svolgere) e risulta perfettamente in linea con altri studi precedentemente svolti. Su questa base, è possibile tra l’altro proporre un metodo più raffinato per la valutazione dell’efficienza, che consideri, invece dei costi monetari, l’input di fattori produttivi (capitale, lavoro, ecc.) per lo svolgimento di queste attività. È chiaro inoltre che, essendo le modalità di raccolta una variabile non interamente controllabile dal gestore, dal momento che queste possono essere imposte dal comune nei contratti di servizio, per circostanze legate alla morfologia del centro urbano, alla densità di popolazione, alla congestione del traffico, a considerazioni relative all’arredo urbano ecc.), un confronto di efficienza basato solo sull’indicatore “costo per abitante” non riuscirà a dimostrare la maggiore o minore efficienza; cosa che invece dovrebbe essere possibile a partire dalle attività elementari o dagli input.

L’analisi dei dati di costo, rappresentate nelle figure precedenti, vanno messe in correlazione con le produzioni specifiche di rifiuto per tali tipologie di gestione quantificate in:

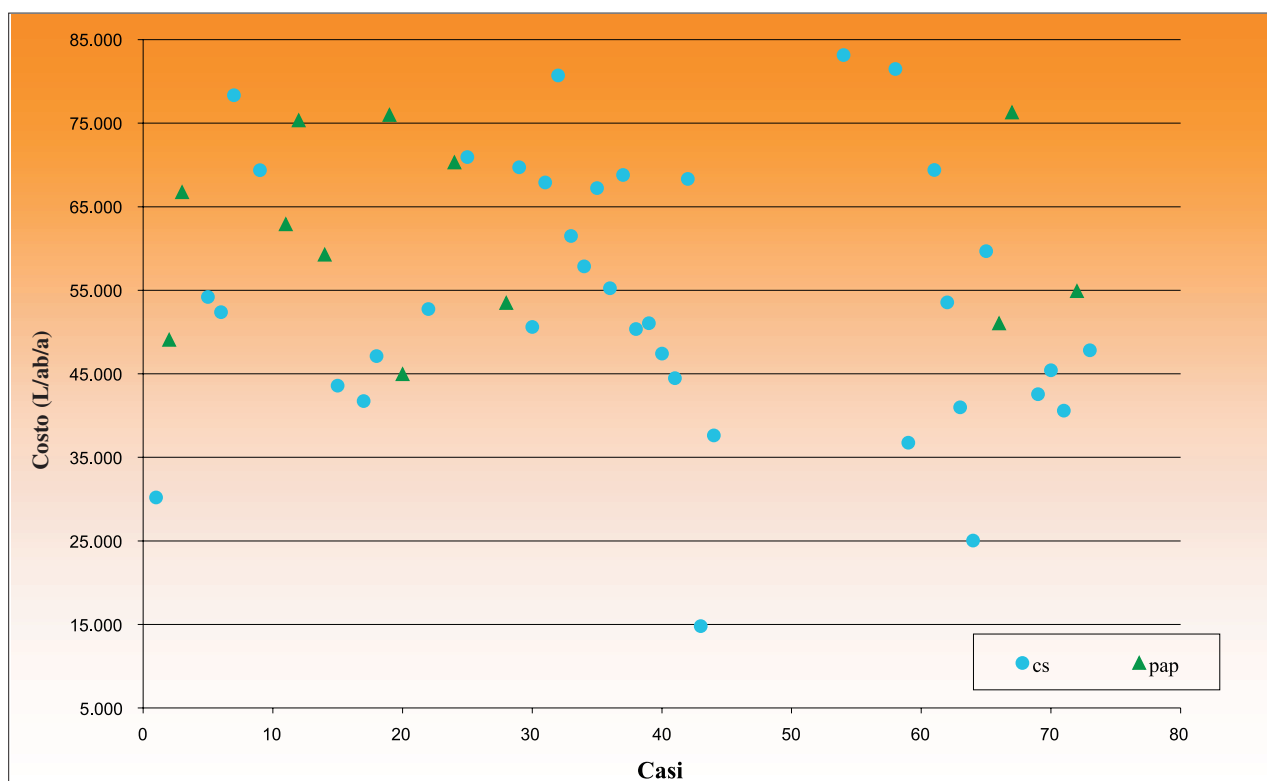
- porta a porta: 163 ± 54 kg/ab/anno
- cassonetto stradale: 423 ± 140 kg/ab/anno

Questo risultato si può evidentemente spiegare con il fatto che in un sistema porta a porta aumentano le quantità di raccolta differenziata e diminuisce corrispondentemente la quantità raccolta in modo indifferenziato. Vengono inoltre fortemente disincentivati i conferimenti incontrollati di rifiuti impropriamente assimilati agli urbani.

Se consideriamo il costo complessivo (CRT+CRD) per il servizio di raccolta e trasporto dell’indifferenziato e delle raccolta differenziata, si evidenzia invece una sostanziale comparabilità nei due sistemi di gestione: 72.100 ± 22.400 lire/ab. per il porta a porta rispetto a 64.000 ± 21.600 lire/ab per i sistemi che impiegano cassonetti stradali (figura 3.4.13). Viene comunque suggerita da questi dati qualche ulteriore considerazione:

- il costo dei servizi di raccolta è un costo in gran parte fisso, correlato solo debolmente con le quantità raccolte. L’efficienza in questi casi è legata soprattutto all’efficace copertura dei costi fissi, all’ottimizzazione delle dimensioni della struttura, alla ricerca di meccanismi in grado di garantire flessibilità al sistema di raccolta. Anche da questo punto di vista, il sistema porta a porta potrebbe offrire delle garanzie maggiori – risultando in effetti caratterizzato da un più alto costo del lavoro, e dunque in prospettiva da una maggiore facilità di impiegare in modo alternativo (ad esempio per l’effettuazione delle raccolte differenziate) gli input – in particolare le ore-lavoro – che risultassero eccedenti.
- L’indicatore “costo di smaltimento per kg”, riferito alla sola raccolta indifferenziata, risulta fuorviante. Paradossalmente, infatti, a parità di struttura impiegata, il costo per kg risulta inferiore se si raccolgono quantità maggiori. È vero che, nel lungo termine, la rete di raccolta indifferenziata potrebbe essere ottimizzata e riportata dunque a livelli di costo unitario più bassi; tuttavia si deve sottolineare che non tutti i costi sono comprimibili senza penalizzare la qualità del servizio (ad esempio posizionando meno cassonetti o svuotandoli meno frequentemente). La riduzione dei rifiuti dovrebbe essere un obiettivo del sistema di gestione integrata, e ciò che conta veramente ai fini dell’efficienza è il costo per abitante, o per utenza servita.

Figura 3.4.13 - Costo complessivo per la raccolta secco-umido (CRT+CRD) in funzione dei due sistemi di gestione: piano finanziario, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

3.4.1.10 Analisi dei parametri di costo principali in funzione delle dimensioni dei comuni

Si è cercato infine di sottoporre a verifica empirica l'assunto – da più parti avanzato – secondo cui il servizio di raccolta sarebbe interessato da economie di scala, al punto da suggerire l'accorpamento forzoso ad esempio attraverso l'attivazione di un servizio integrato a livello di ambito territoriale ottimale. Tale assunto, peraltro, risulta non dimostrato dai dati, avvalorando quindi l'ipotesi contraria. Si rammenta che anche studi empirici recenti dimostrano che le economie di scala, se presenti, interessano realtà di dimensioni al massimo fino a 200.000 - 300.000 abitanti serviti. I dati esaminati sembrerebbero evidenziare che tale soglia è in realtà ancora più bassa.

Vengono utilizzate le seguenti categorie, coerenti con il campione (nel quale, come si è visto, prevalgono le realtà di piccole dimensioni):

- abitanti fino a 5.000
- 5.000<abitanti<15.000
- 15.000<abitanti<50.000
- oltre 50.000 abitanti

La soglia dei 5.000 abitanti è stata scelta per uniformità con le suddivisioni in classi comunali previste dal DPR 158/99, mentre la soglia dei

15.000 abitanti tiene conto dei diversi meccanismi di elezione dei Sindaci. Suddividendo pertanto i dati dei piani finanziari in tali classi demografiche si ottengono i valori riportati nella tabella 3.4.4; vista la dispersione dei valori ed il numero esiguo di casi per ciascuna categoria, le osservazioni che seguono hanno un valore tendenziale e non una piena giustificazione statistica; comunque i dati riportati nella tabella indicano che:

- i costi per il servizio di raccolta e trasporto del rifiuto indifferenziato (CRT) sono confrontabili per le quattro categorie (tra 27.000 e 40.000 lire/ab/a) e tendenzialmente lo stesso andamento viene confermato anche dal dato complessivo per il servizio di raccolta e smaltimento (colonna H); i costi di smaltimento non sono tuttavia a priori confrontabili tra loro, dato che il costo dipende dalla spesa specifica (lire/kg) e dai quantitativi di rifiuto complessivamente avviati a smaltimento;
- i costi per la gestione delle raccolte differenziate (CGD) risultano sensibilmente maggiori per i comuni compresi tra 5.000 e 15.000 abitanti; tale risultato può essere imputabile alla maggiore incidenza di comuni che hanno attivato la raccolta della frazione organica (testimoniata anche dalla percentuale di RD media del 39%) come d'altronde suggerito dalla contemporanea dimi-

nuzione dei costi per il servizio dell'indifferenziato;

- la colonna M raffronta quindi il *costo totale della gestione corrente* ottenuto senza includere le spese di capitale; tale voce infatti viene ad essere penalizzante per quelle realtà che hanno effettuato investimenti in infrastrutture, impianti e mezzi di gestione;
- le realtà di dimensioni maggiori (sopra 50.000 abitanti) e che per i dati disponibili sono riferite sempre ad aziende municipalizzate, si distinguono per avere *costi generali* (colonna E) sensibilmente maggiori rispetto alle categorie precedenti;

ti; d'altronde in tali voci di costo possono essere inclusi anche altri servizi (quali per esempio spazzamenti in occasione di manifestazioni, sgombero neve, ecc.) che nelle realtà più piccole spesso non vengono affidate al gestore che esegue la raccolta dei rifiuti, o per lo meno non nel medesimo contratto. Inoltre tale andamento è attribuibile probabilmente alla maggiore evidenza – nelle gestioni mediante municipalizzate – di alcune voci di costo generali quali contabilità e amministrazione rispetto ad altre forme (in appalto, in economia) che riescono a quantificare in maniera meno precisa tali voci di costo.

Tabella 3.4.4 - Costi dei servizi in funzione delle dimensioni dei comuni: piano finanziario, 2000

Classe comunale (n. abitanti)	N. Casi	Casi	RU (anno)	RD media aritm.	Costi generali (anno)	CRT (anno)	CTS (anno)	Costo di gestione del RU indiff. (anno)	CGD (anno)	Spese capitale (anno)	Costo gestione corrente (anno)	Costo totale (anno)
	A	B	C	D	E	F	G	H(F+G)	I	L	M	N(L+M)
	v. a.	%	Kg/ab.	%	Lire/ab	Lire/ab	Lire/ab	Lire/ab	Lire/ab	Lire/ab	Lire/ab	Lire/ab
< 5.000	13	14	540	21,2	40.595	33.376	50.241	83.617	25.323	17.066	149.536	162.664
5.000-15.000	43	47	499	39,2	31.100	32.722	37.224	69.946	38.057	9.935	138.426	144.895
15.000-50.000	28	30	537	30,8	39.503	26.596	52.571	79.167	30.326	31.154	148.996	177.318
> 50.000	8	9	779	22,2	76.250	40.641	58.342	98.983	23.814	23.348	199.048	222.395

Fonte: piani finanziari
Elaborazione: ANPA-ONR

Si sottolinea ancora una volta che il numero di casi nella classe di comuni oltre 50.000 abitanti non è sufficientemente elevato da assumere rilevanza statistica.

La distribuzione nazionale delle dimensioni comunali e della rispettiva popolazione viene riportata nella tabella 3.4.5 a titolo di confronto con il campione di dati disponibili.

Tabella 3.4.5 - Distribuzione ISTAT dei Comuni in Italia, 1998

Classe	N. comuni	%	Abitanti	%
< 5000	5.848	72	10.700.099	19
5.000-15.000	1.599	20	13.454.930	23
15.000-50.000	513	6	13.182.456	23
>50.000	140	2	20.275.130	35
TOTALE	8.100	100	57.612.615	100

Fonte: ISTAT
Elaborazione: ANPA-ONR

3.4.2 Una stima dei costi attraverso un modello econometrico

3.4.2.1 Obiettivi e metodologia utilizzata

L'obiettivo di questa parte del lavoro è di capire se e in che misura sia possibile definire una funzione di costo standard per quanto concerne le fasi di spazzamento, lavaggio, raccolta, trattamento e

smaltimento dei rifiuti indifferenziati. Tale analisi è svolta qui con finalità prettamente esemplificative: i risultati raggiunti non dovrebbero essere utilizzati per effettuare delle valutazioni di efficienza comparata – per le quali sembra prudente rimandare ad elaborazioni successive basate su un numero maggiore di osservazioni.

Un ulteriore motivo per cui un tale utilizzo è prematuro risiede nel fatto che solo per il ciclo del

rifiuto indifferenziato disponiamo dei dati occorrenti all'analisi; molti comuni, infatti, non hanno saputo o potuto compilare le parti del piano finanziario relative ai costi delle raccolte differenziate. L'analisi svolta in precedenza mostra la necessità di raffrontare il sistema integrato di raccolta, e non le singole parti di esso, al fine di esprimere valutazioni dell'efficienza, in particolare se si utilizzano indicatori come il costo per kg o per abitante servito.

Una notazione preliminare concerne la rappresentatività del campione disponibile. È abbastanza evidente che esso non è un campione rappresentativo della intera realtà nazionale ed è altamente probabile che la virtuosità nella compilazione dei piani finanziari (e quindi nella fornitura di dati corretti) sia correlata con l'efficienza nella gestione delle varie fasi del ciclo dei rifiuti. Questo potrebbe portarci ad ottenere delle stime che rappresentano abbastanza bene il comportamento dei comuni "migliori" ma che non riflettono necessariamente quello dei comuni "peggiori". Questo aspetto comunque non inficia i risultati ottenuti né la loro utilità, visto che lo scopo del monitoraggio è quello di identificare, se possibile, una funzione di costo che rifletta l'uso efficiente delle risorse.

Il fatto poi che il campione veda rappresentati in maniera preponderante comuni di piccole dimensioni suggerisce ulteriore cautela nell'estrapolazione dei risultati a realtà di dimensioni maggiori.

In generale, la funzione di costo, nella sua forma più semplice, esprime i costi totali della produzione in funzione delle quantità di servizio erogato, di quelle dei fattori produttivi utilizzati e dei prezzi di questi ultimi.

Il problema con cui ci si scontra consiste peraltro nella specificazione della quantità di servizio erogato, la quale non può essere determinata soltanto dai kg raccolti o dagli abitanti serviti, concorrendovi invece aspetti legati alla qualità del servizio (ad esempio frequenza della raccolta, capillarità della rete di conferimento); analogamente, fra i fattori esplicativi dei costi occorrerebbe tener conto di tutte le caratteristiche specifiche dell'area servita che rendono obbligate certe scelte organizzative o tecnologiche (ad esempio nei centri storici è problematico, se non impossibile, effettuare la raccolta tramite sistemi automatizzati con monoperatore, che pure risulterebbero meno costosi; la necessità di non interferire con il traffico può rendere indispensabile la raccolta notturna).

Alcune di queste variabili, disponibili nel piano finanziario, sono state considerate; tuttavia questo non è avvenuto in modo sistematico, sia perché molte variabili non erano rilevate, sia perché non tutti i comuni hanno fornito indicazioni al riguardo.

L'analisi svolta non ha quindi consentito di stimare una funzione di costo in senso proprio, ossia con valori numerici che permettessero di calcolare un costo standard in funzione dei parametri descrittivi del servizio reso. Tuttavia, i dati a disposizione consentono alcune valutazioni interessanti che ci consentono di verificare l'esistenza di regolarità statistiche che in futuro potranno essere sottoposte a verifiche più stringenti.

3.4.2.2 La definizione dei costi rilevanti

Il primo problema consiste nella definizione della variabile rilevante per quanto riguarda il costo del rifiuto indifferenziato, che viene espressa in termini di costo per abitante. La variabile costo a cui ci si riferisce è il costo complessivo per le varie fasi di gestione relative ai rifiuti indifferenziati e quindi comprensivo di: 1) Costi di Gestione (Spazzamento e Lavaggio (CSL), Costi di Raccolta e Trasporto (CRT), Costi di Trattamento e Smaltimento (CTS), Altri Costi (AC)), 2) Costi comuni (CC) e 3) Costi d'uso del Capitale (CK).

In riferimento a tali categorie è necessario segnalare alcuni problemi evidenziati dai dati:

- non è immediatamente chiaro come ripartire i Costi comuni tra differenziato e indifferenziato. Una possibile soluzione sarebbe quella di avvalersi della quota di raccolta differenziata;
- per quanto concerne i Costi di Trattamento e Smaltimento (CTS) non c'è possibilità di distinguere tra la quota relativa ai costi di scarica e quella relativa all'inceneritore (lo stesso comune potrebbe avvalersi di entrambi);
- altrettanto poco chiara risulta l'individuazione dei costi di trasporto, in particolare per i comuni che devono ricorrere a impianti di smaltimento collocati a lunga distanza. I costi di trasporto compresi nella voce CRT, infatti, sono verosimilmente i costi sostenuti per il trasporto su scala "locale";
- nel caso di gestione in appalto il costo del capitale relativo ai servizi non è rilevabile separatamente dalle somme erogate dal comune come compenso per i servizi affidati (esso è cioè ricompreso presumibilmente nei costi di gestione) mentre esso è rilevato separatamente nel caso di gestione in economia o tramite azienda pubblica (che succede negli altri casi?).

Per queste ragioni si è per ora ragionato in termini delle seguenti due variabili:

- a) CSL+CRT+AC per abitante;
- b) CSL+CRT+AC+CK per abitante.

Un primo dato interessante è che regredendo la variabile Kg/ab. su una variabile che misura la percentuale di utenza domestica sul totale delle utenze (Utenza Domestica/(Utenza Domestica + Utenza Non Domestica)) emerge la presenza di una significativa correlazione di segno negativo (coefficiente di regressione pari a -0.0002311). Ciò significa che, per un dato totale di utenti, all'aumentare della percentuale di utenza domestica il numero di chilogrammi prodotto da ciascun abitante tende a diminuire.

L'interpretazione di questo dato non è però immediata. Esso può dipendere semplicemente dal fatto che le utenze non domestiche hanno dimensioni diverse da quelle domestiche e producono più rifiuti, ma anche da altri fattori. Si supponga infatti di considerare due comuni, caratterizzati da un uguale numero di abitanti, uno a forte caratterizzazione residenziale e un altro a forte caratterizzazione industriale. Si potrebbe formulare l'ipotesi che tutti i residenti nel comune residenziale vadano a lavorare presso le industrie situate nel comune industriale. È chiaro che in questa situazione il comune industriale produrrebbe più rifiuti per abitante a causa del semplice fatto che, oltre ai rifiuti prodotti dai propri residenti, si imputerebbero a questo comune anche i rifiuti prodotti dalle attività industriali che però impiegano i residenti del comune residenziale. In altre parole, il dato che si rileva è frutto almeno in parte dell'effetto di composizione descritto e non si può semplicemente concludere che le attività industriali causano più rifiuti di quelle non industriali.

A questo punto è possibile introdurre i costi. Per quanto riguarda la variabile a cui ci si riferisce in

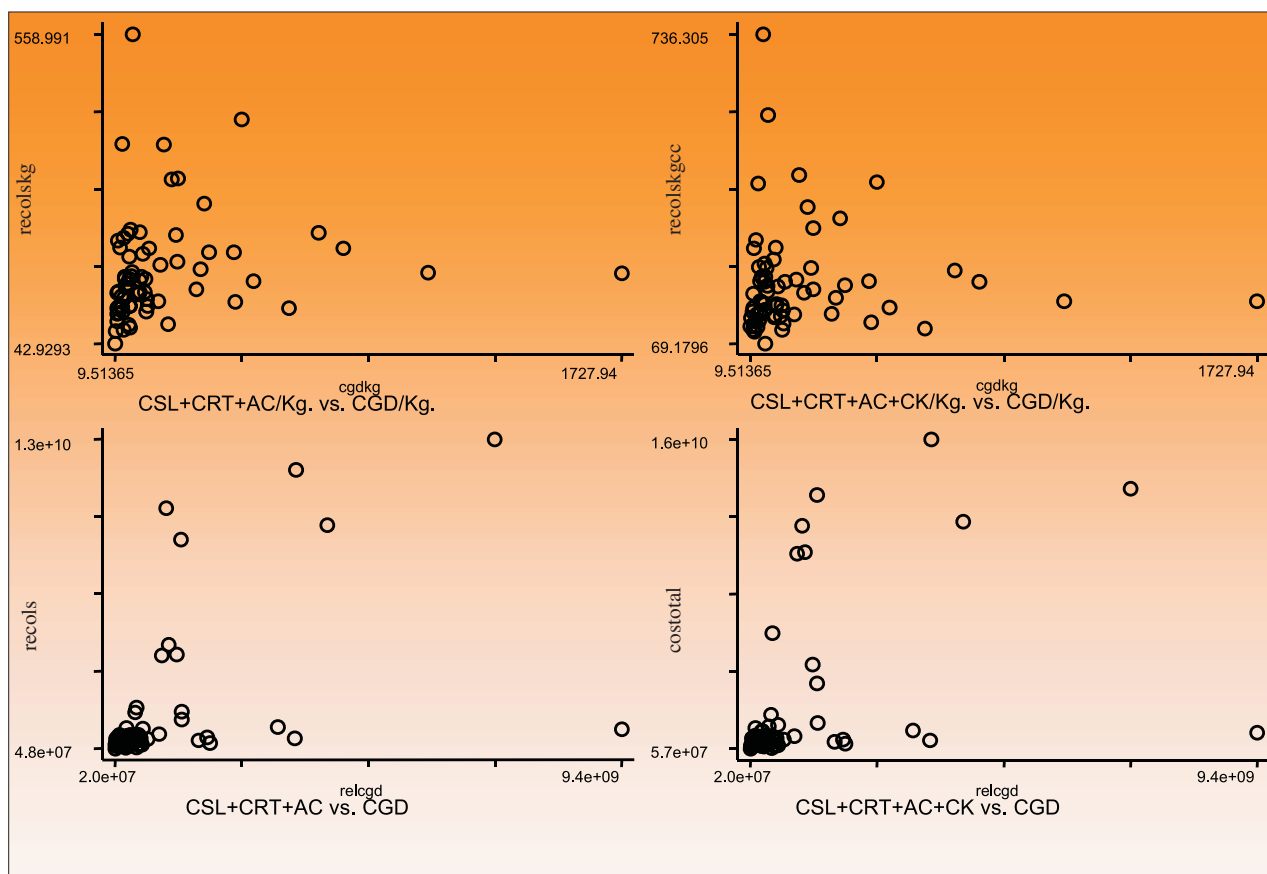
seguito, si tratta della variabile costituita da CSL+CRT+AC per abitante e per kg²³.

I risultati presentati qui di seguito (figura 3.4.14) si riferiscono ad alcuni esercizi in cui è stata messa in relazione la variabile CSL+CRT+AC, con le altre variabili che misurano i diversi tipi di costi considerando come base sia gli abitanti che i kg. Si osservino quindi i risultati dell'analisi:

- CSL+CRT+AC versus CGD. La relazione è significativamente negativa considerando i costi per abitante (-0.5665157) e indica che all'aumentare del costo sostenuto per la raccolta differenziata, diminuisce quello per la raccolta indifferenziata. Ciò sembra indicare un certo grado di sostituibilità tra raccolta differenziata e indifferenziata, e conferma l'indicazione emersa a livello solo descrittivo. La relazione non è invece significativa considerando i costi per kg, come del resto era da attendersi.
- CSL+CRT+AC versus CC. Non esiste relazione significativa tra le due variabili considerando gli abitanti, mentre invece ve ne è una positiva e significativa considerando i kg. L'interpretazione di questo dato non è semplice, non essendovi ragioni apparenti per giustificare tale relazione.
- CSL+CRT+AC versus CK. Esiste una relazione positiva, ma largamente non significativa, tra le due variabili, sia considerando gli abitanti che i kg. Questo sembrerebbe suggerire l'irrilevanza della scelta della soluzione tecnologica – più o meno intensiva nell'uso di capitale o di lavoro – per il costo finale; si tratta però di una valutazione prematura, anche perché il CK è stato fornito solo dai comuni che effettuano direttamente il servizio.

²³ In seguito si tratterà anche di quella che contiene i costi per il capitale.

Figura 3.4.14 - CGIND versus CGD, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Analizzando le relazioni esistenti tra CSL+CRT+AC per abitante e le variabili potenzialmente esplicative presenti nei dati del piano finanziario, considerate singolarmente, emerge una prima relazione interessante fra CSL+CRT+AC e percentuale di raccolta differenziata. Come già evidenziato in precedenza, si è notata l'esistenza di una relazione negativa tra Kg/Ab e percentuale di raccolta differenziata. Ciò può essere interpretato come una verifica dell'esistenza di sostituibilità dei due processi ai fini della produzione del servizio integrato "raccolta dei rifiuti urbani".

In modo analogo ci aspettiamo che il costo della raccolta indifferenziata (CSL+CRT+AC) per abitante sia negativamente correlato con la percentuale di raccolta differenziata. Tale aspettativa risulta confermata dai dati (coefficiente negativo e significativo).

Per quanto riguarda la relazione tra CSL+CRT+AC per Kg. e la percentuale di raccolta differenziata, l'indicazione teorica è più complessa. Si può infatti scomporre CSL+CRT+AC per Kg nel modo seguente:

$$\frac{\text{CSL} + \text{CRT} + \text{AC}}{\text{Kg}} = \frac{\text{CF}}{\frac{\text{Kg}}{\text{Ab}} * \text{Ab}} + \frac{\text{CV}(\frac{\text{Kg}}{\text{Ab}} * \text{Ab})}{\frac{\text{Kg}}{\text{Ab}} * \text{Ab}}$$

dove CF rappresenta la componente di costi fissi relativa alla gestione e CV(Kg) quella relativa ai costi variabili. Il dato di partenza, già descritto in precedenza, è quello relativo alla relazione negativa tra Kg/Ab. e la percentuale di raccolta differenziata. Ciò implica che, dato il numero degli abitanti, un

aumento della percentuale di raccolta differenziata tende a diminuire il costo medio fisso. D'altra parte l'effetto di tale variazione sul costo medio variabile è a priori ambiguo poiché sia il denominatore sia il numeratore tendono a diminuire al crescere di tale percentuale²⁴.

²⁴ Analiticamente è agevole dimostrare che l'effetto complessivo sui costi variabili è positivo per l'intervallo dei valori di Kg nel quale il costo marginale è superiore al costo medio (l'intervallo rilevante ai fini della determinazione della funzione di offerta).

I risultati dell'analisi empirica confermano che in effetti il segno della relazione tra CSL+CRT+AC per Kg e la percentuale di raccolta differenziata è positivo: il costo per kg della raccolta indifferenziata aumenta se si fa più raccolta differenziata.

Per quanto invece riguarda la relazione tra CSL+CRT+AC (in valore assoluto) e la percentuale di raccolta differenziata, non si attende alcuna relazione particolare, dato che il livello della variabile oggetto di interesse dipende da molti altri fattori (tra cui in primo luogo il numero di abitanti del comune). Tali relazioni possono essere apprezzate anche nella figura 3.4.15, rispetto alla quale è opportuno notare come le osservazioni che, nei due grafici del primo e del secondo quadrante, mostrano valori elevati dell'ascissa (CSL+CRT+AC in livello o per Kg) si riferiscono ai comuni di maggiori dimensioni.

Argomentazioni analoghe a quelle appena svolte valgono anche nel caso della relazione tra CGIND e la frazione di utenza domestica. Come evidenziato in precedenza, la relazione tra Kg per Ab. e tale frazione è di segno negativo. Anche in questo caso, se è chiaro che ci si attende una relazione negativa tra CSL+CRT+AC per Ab. e la percentuale di utenza domestica, una relazione di segno opposto vale nel caso della relazione tra quest'ultima e CSL+CRT+AC per Kg, a causa di un effetto di composizione analogo a quello evidenziato nel caso

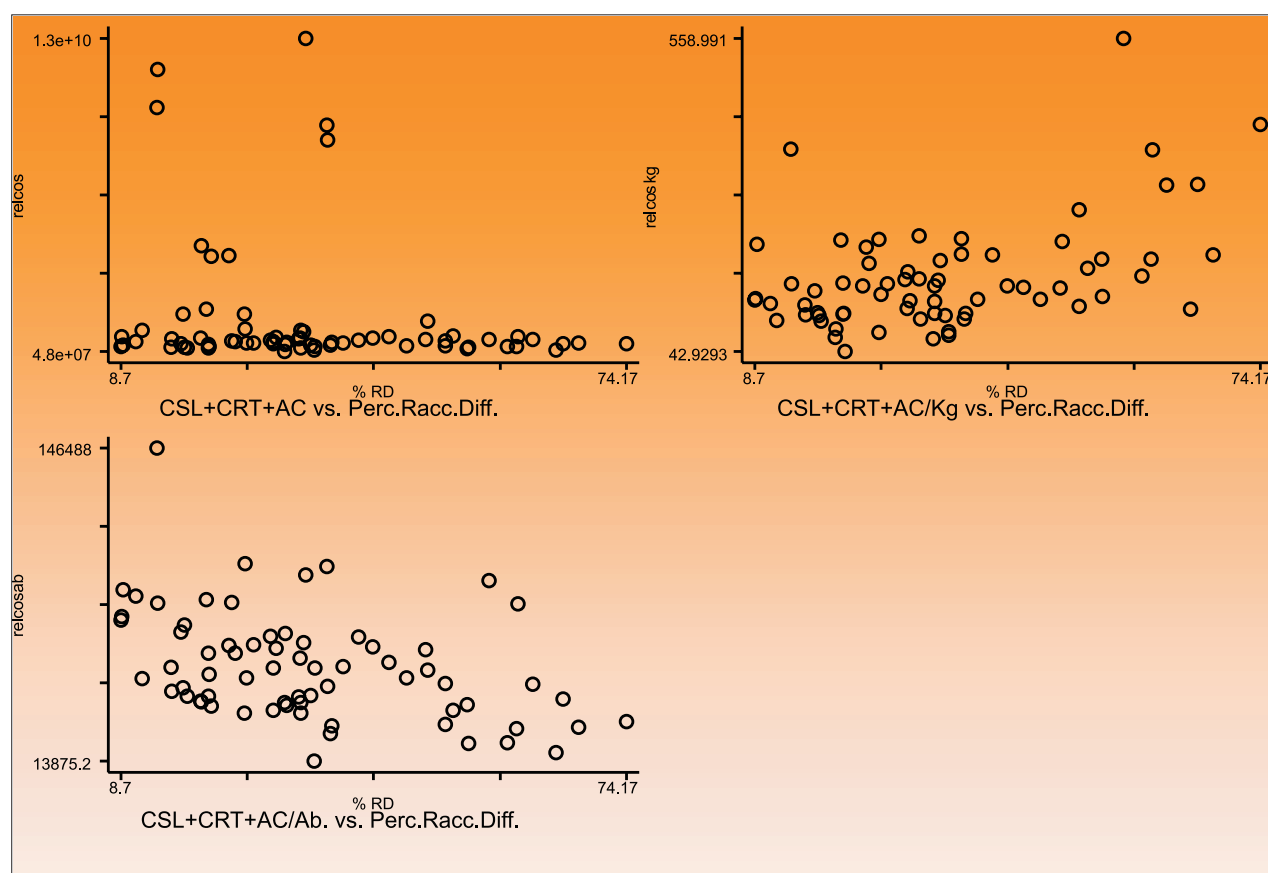
della percentuale di raccolta differenziata. Entrambe le previsioni sono confermate dall'analisi empirica, anche se i coefficienti (negativo il primo e positivo il secondo) non sono significativi secondo i consueti livelli di confidenza.

Un'ultima relazione interessante è quella relativa alla relazione tra CSL+CRT+AC (o CSL+CRT+AC per Ab.) e la frequenza della raccolta. Si rileva una relazione positiva e significativa, come d'altra parte è da attendersi dato che la maggior parte dei costi di gestione dell'indifferenziato ricade nella categoria dei costi variabili (dove l'output è misurato in termini di Kg raccolti).

Le altre variabili considerate per la rilevanza per il regolatore pubblico, sono relative alle modalità di svolgimento del servizio (porta a porta, cassonetto, ecc.) e alle modalità di organizzazione dello stesso (gestione in economia, consorzio, appalto). Tali variabili sono di tipo categorico, non sono cioè rappresentabili con una funzione continua e vengono pertanto trattate attraverso l'utilizzo di *dummy*. In questo modo è possibile, dopo aver controllato tutti i fattori potenzialmente rilevanti, verificare se e come tali modalità di svolgimento e organizzazione influenzino la posizione della funzione di costo.

Un'ultima notazione riguarda il ruolo della dimensione del comune nella determinazione dei costi di gestione. Tale dimensione potrebbe essere ben

Figura 3.4.15 - CSL+CRT+AC e percentuale di raccolta differenziata, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

approssimata dal numero di abitanti, che però è positivamente e fortemente correlato con l'ammontare di chilogrammi raccolti (il coefficiente di correlazione è infatti pari a 0.9). È evidente che in una situazione di questo tipo sarebbe molto difficile separare gli effetti dei chilogrammi raccolti da quello delle dimensioni del comune. Per questa ragione quindi si preferisce utilizzare delle variabili categoriche per caratterizzare quest'ultima (le categorie sono: piccoli comuni, comuni di medie dimensioni e grandi comuni).

3.4.2.3 L'interpretazione dei risultati del modello

Si è dunque verificato che le variabili potenzialmente significative per spiegare la variabilità dei costi della raccolta indifferenziata sono rappresentate, oltre che dalle dimensioni demografiche, dalla quantità di rifiuti, dalla percentuale di raccolta differenziata, dalla frequenza, dalla frazione di utenza domestica, dalle modalità gestionali del servizio.

In questo contesto si analizza se esiste la possibilità di esprimere la relazione tra costi della raccolta indifferenziata e queste variabili potenzialmente esplicative.

Occorre però chiarire preliminarmente che l'esercizio effettuato non può essere inteso come un tentativo di stima di una vera e propria relazione di causalità tra i costi e le variabili esplicative, dal momento che non si è in grado di stimare la forma strutturale del modello. Questo esercizio ricade quindi nella categoria degli studi di correlazione. I valori numerici stimati vanno dunque considerati come espressione della correlazione esistente, e non interpretati come veri e propri parametri in funzione dei quali è possibile prevedere l'andamento dei costi²⁵.

Non esistendo un modello strutturale, si è perfettamente liberi di scegliere la forma funzionale a cui si chiede di rappresentare la relazione tra i costi di gestione della raccolta indifferenziata e le variabili potenzialmente esplicative.

È stato condotto l'esercizio di stima sotto varie ipotesi circa la forma funzionale (lineare e lineare nei logaritmi) della relazione tra costi e variabili "esogene", considerando entrambe le definizioni di costo rilevanti ai fini dell'analisi (CSL+CRT+AC e CSL+CRT+AC+CK). I risultati ottenuti nei due casi sono sostanzialmente molto simili e tendono a far emergere la grande importanza della variabile che misura la quantità (i Kg o, data la stretta relazione che esiste con la prima, il numero di abitanti).

Nella figura 3.4.16 si riporta tale relazione, notando che, in ciascun grafico, le osservazioni in alto a destra si riferiscono ai comuni di grandi dimensioni. Come si può notare esiste una chiara correlazione positiva tra CSL+CRT+AC da un lato

e i Kg raccolti (o gli abitanti) dall'altro. Una relazione analoga, e forse ancora più forte, vale nel caso di CSL+CRT+AC+CK (si veda la figura 3.4.17). Si è operato al fine di separare il ruolo dei Kg raccolti da quello degli abitanti, inserendo separatamente il numero di abitanti e i Kg per abitante, ma quest'ultima non sembra mostrare la variabilità necessaria per influire in modo significativo sulla variabile dipendente.

Di seguito si presentano i risultati che si riferiscono alla stima della relazione tra CSL+CRT+AC (e CSL+CRT+AC+CK) e le variabili potenzialmente esplicative: i Kg raccolti, la frazione di utenza domestica, la percentuale di raccolta differenziata, le modalità della raccolta e le modalità della gestione. La relazione funzionale per la quale si mostrano i risultati è di tipo lineare nei logaritmi. Si è regredito il logaritmo della variabile dipendente sul logaritmo del numero di Kg raccolti e sui livelli delle restanti variabili. I risultati ottenuti con questo tipo di ipotesi sono molto simili a quelli che si hanno quando si regrediscono i livelli dei costi di gestione sui livelli dei Kg raccolti, ma il modello logaritmico fornisce un valore del coefficiente di determinazione più elevato.

Si nota anche che, mentre nel caso della forma funzionale lineare si è trovata evidenza di un certo grado di concavità nella relazione tra costi di gestione e Kg raccolti (coefficiente negativo e significativo sul quadrato della variabile "abitanti"), tale evidenza viene meno quando si considera la forma lineare nei logaritmi (l'effetto è dovuto all'"appiattimento" derivante dal passaggio dai livelli ai logaritmi).

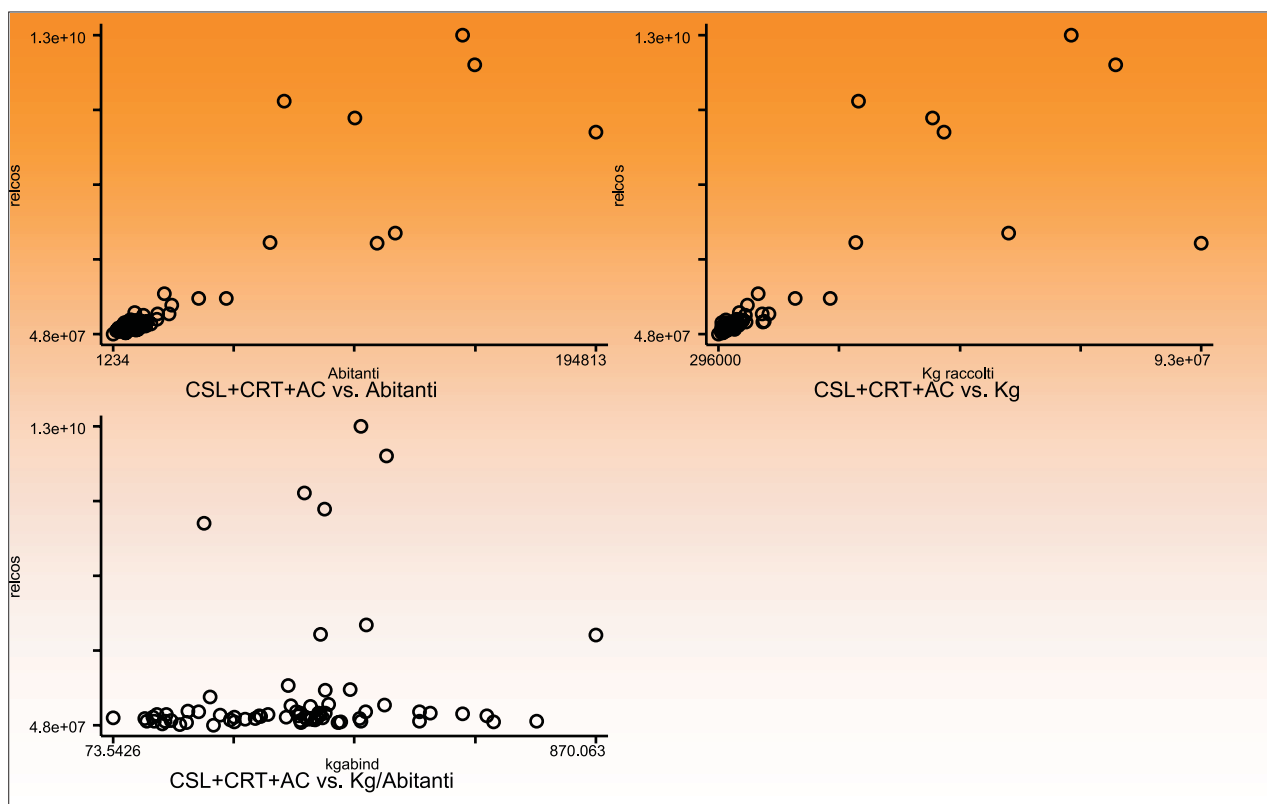
I risultati dell'analisi possono essere apprezzati nella tabella 3.4.6.

Come si può notare, il primo fattore che si impone in modo molto rilevante è l'elevato valore del coefficiente di determinazione (Adj-R²). Nel caso di CSL+CRT+AC esso è pari a 0.9 e nel caso di CSL+CRT+AC+CK esso è pari a 0.92. In entrambi i casi si può concludere che le variabili considerate tengono conto almeno del 90% della variazione osservata nella variabile dipendente. Questo risultato è importante perché sembra testimoniare che, alla luce dei dati a disposizione, la stima di un costo standard sembra non impossibile. Questa affermazione deve però essere precisata.

Una delle condizioni necessarie perché abbia senso ricorrere all'elaborazione del costo standard secondo una procedura di stima che utilizza dati campionari risiede nel fatto che le variabili osservate sono in grado di dar conto della variazione dei costi stessi. Se così non fosse non avrebbe molto senso definire una funzione di costo standard in funzione di variabili che, nel loro complesso, hanno scarsa capacità esplicativa.

²⁵ In altre parole, se dalla stima risulta un coefficiente pari a 0,19367 per la variabile "frequenza", ciò non può essere ancora interpretato come se un aumento unitario della frequenza determinasse un aumento pari al coefficiente del costo.

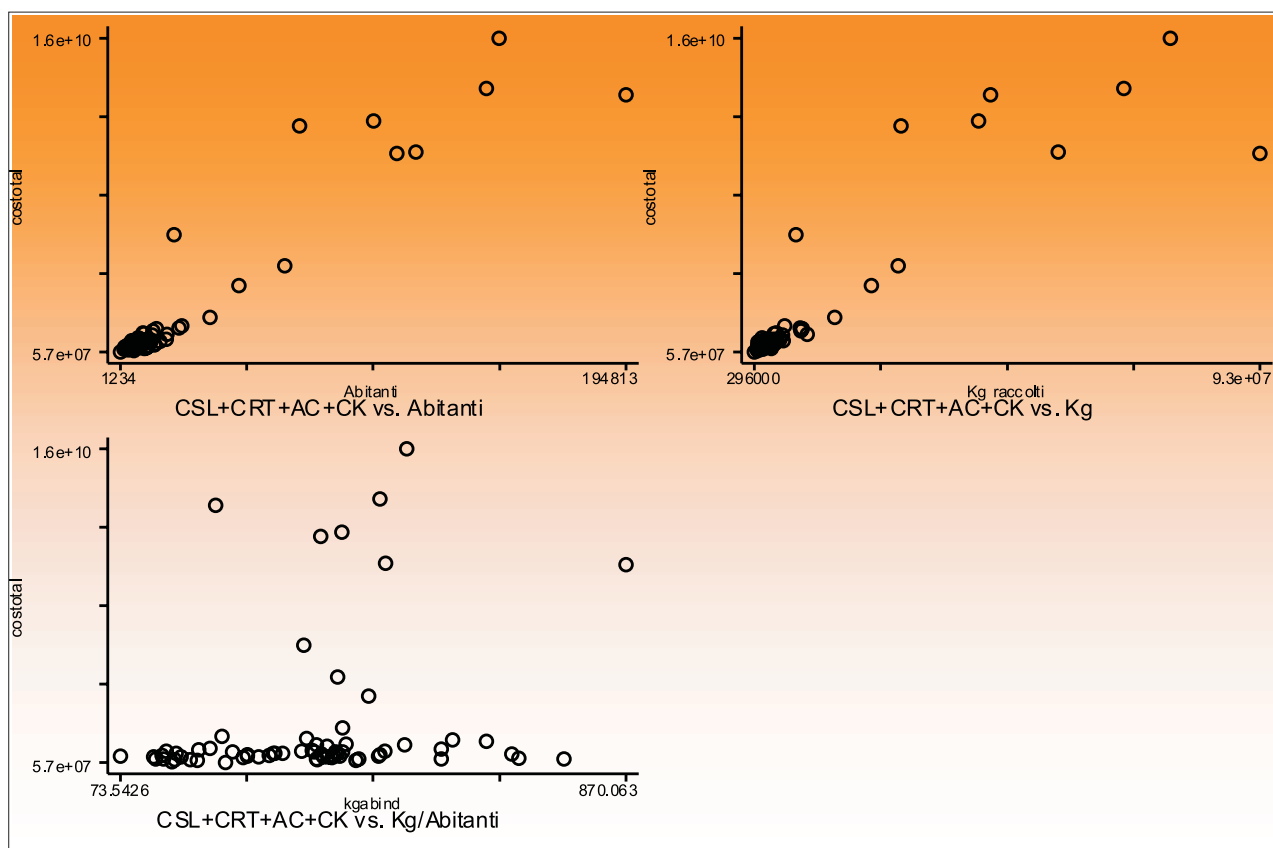
Figura 3.4.16 - CSL+CRT+AC, 2000



Fonte: Comuni

Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.4.17 - CSL+CRT+AC+CK, 2000



Fonte: Comuni

Elaborazione: ANPA-ONR

La prima indicazione che si ottiene dal campione analizzato (che è tuttavia di ridotte dimensioni) sembra quindi andare nella direzione desiderata. E ciò è tanto più vero se si considera che al momento non si è ancora in grado di tenere conto di tutte le altre variabili potenzialmente esplicative (salario orario, rete

stradale e capitale fisico). L'aggiunta di tali variabili porterà verosimilmente ad un aumento del coefficiente di determinazione aggiustato.

Gli altri requisiti fondamentali per poter utilizzare la funzione di costo standard ai fini di una regolamentazione sono fondamentalmente due.

Tabella 3.4.6 - Stima della relazione tra Costi di Gestione e variabili esplicative, 2000

	CSL+CRT+AC	CSL+CRT+AC+CK
Log dei Kg Raccolti (errore std.)	7310564 (.1172355)	.7804659 (.1049432)
Fraz. Utenza domestica (errore std.)	.9268015 (.8119853)	-.1808461 (.7268474)
Perc. Racc. Diff. (errore std.)	.0158126 (.0045659)	.010812 (.0040871)
Strada (errore std.)	.081896 (.1811381)	-.058588 (.1621455)
Misto (errore std.)	-.0618703 (.3476186)	-.4097313 (.3111702)
Frequenza (errore std.)	.1936738 (.0693227)	.1633259 (.0620541)
Comuni Medie Dimensioni (errore std.)	.0511113 (.1427468)	.0650088 (.1277795)
Grandi Comuni (errore std.)	.8678282 (.3727982)	.8191602 (.3337097)
Gestione Diretta (errore std.)	-.5338573 (.3500332)	-.5767718 (.3133316)
Intercetta (errore std.)	7.024889 (2.022063)	7.78033 (1.810047)
Adj-R2	0.8969	0.9255
Numero di Osservazioni	60	60
Variabile Dipendente	Log di CSL+CRT+AC	Log di CSL+CRT+AC+CK

Fonte: Comuni

Elaborazione: ANPA-ONR

In primo luogo è necessario che quella stimata sia effettivamente una funzione di costo, ossia che essa rispetti le ipotesi teoriche che caratterizzano questo tipo di funzione. Senza addentrarsi in eccessivi tecnicismi, ci si limita qui a ricordare che la verifica è al momento impossibile poiché mancano le rilevazioni su alcune delle variabili rispetto alle quali tali condizioni devono essere verificate (prezzi e capitale).

In secondo luogo è importante che sia alta la precisione con cui sono stimati i coefficienti delle variabili esplicative nella funzione di costo. Questo requisito è fondamentale nel momento in cui si voglia prendere seriamente in considerazione l'ipotesi di determinare la frontiera dell'efficienza, rispetto alla quale valutare le prestazioni dei singoli comuni. La valutazione della significatività dei coefficienti sarà possibile solo quando si sarà stimata la funzione di costo nella sua forma definitiva, ma si può già affermare che esistono delle variabili che sembrano più significative di altre.

In particolare si è riscontrato che la frequenza della raccolta influenza in modo significativamente positivo il valore del costo di gestione dell'indifferenziato, in entrambe le sue definizioni.

Un'analoga considerazione vale per la percentuale di raccolta differenziata, mentre per la frazione di utenza domestica i risultati sono meno univoci. Per quanto riguarda la stima che utilizza il logaritmo di CSL+CRT+AC, si è verificata l'esistenza di una relazione positiva ma non significativa secondo i consueti livelli di confidenza, mentre per quanto riguarda il caso del logaritmo di CSL+CRT+AC+CK si ha un'ulteriore diminuzione della significatività della frazione di utenza domestica, a cui corrispondono coefficienti sia positivi sia negativi. Tale risultato è probabilmente dovuto al fatto che questa variabile è in parte collineare rispetto alla variabile Kg raccolti (un maggior numero di abitanti porta ad una crescita sia dei chili raccolti sia della frazione di utenza domestica).

Per quanto concerne le modalità della raccolta, si sono considerati i casi del porta a porta, della raccolta stradale e della raccolta mista. L'analisi sembra evidenziare una relazione scarsamente significativa tra queste variabili e il logaritmo dei costi della raccolta dell'indifferenziato. Si trova tuttavia qualche evidenza che sembra dimostrare una relazione negativa tra il sistema di raccolta misto e i costi.

Per quanto invece concerne le modalità di gestione del servizio, i dati a disposizione hanno consen-

tito solo di verificare che la modalità della gestione in economia tende ad essere associata ad un valore più basso dei costi di gestione dell'indifferenziato. Tale correlazione potrebbe però essere almeno in parte spuria, nel senso che potrebbe derivare dalla circostanza che le gestioni in economia tendono ad essere predominanti nei comuni di piccole e medie dimensioni, qualora le dimensioni del comune, *ceteris paribus*, dovessero avere un effetto positivo sui costi di gestione.

Nel presente esercizio di stima è stata inserita una variabile categorica per le dimensioni del comune, distinguendo tra comuni di piccole, medie e grandi dimensioni. Il risultato che emerge è che, con riferimento ad entrambe le definizioni di costo di gestione, non sembra esservi una differenza statisticamente significativa tra i costi dei piccoli comuni e quelli di medie dimensioni, mentre la *dummy* relativa ai grandi comuni ha un coefficiente positivo e significativo (si tenga tuttavia conto del fatto che le osservazioni riferite ai grandi comuni sono solo otto).

3.4.3 Conclusioni e implicazioni per la regolazione economico-tariffaria

L'analisi econometrica svolta sembra, dunque, abbastanza lontana dal fornire un modello soddisfacente che spieghi in modo esaustivo e non equivocabile le determinanti dei costi del servizio.

Questo può dipendere senza dubbio dall'esiguità del campione, e più ancora dal ridotto numero di variabili, che non permettono di descrivere con sufficiente precisione le caratteristiche qualitative dei servizi svolti. È possibile che un affinamento maggiore, che si avvalga di dati più dettagliati e riferiti non solo ai costi ma anche agli input utilizzati (esempio ore di lavoro, numero di mezzi), al valore del capitale immobilizzato (e non ai soli investimenti dell'anno in corso), o ancora a parametri tecnico-quantitativi (esempio numero di cassonetti, lunghezza delle strade, parametri descrittivi della congestione del traffico, orari in cui si effettua la raccolta) possa consentire di ricavare modelli dal maggiore potere esplicativo; tuttavia occorre essere consapevoli che tale raccolta di dati si scontrerebbe presumibilmente con notevoli difficoltà, ben maggiori di quelle riscontrate con l'attuale rilevazione che, come si è detto all'inizio, ha finora permesso di raccogliere i dati di soli 100 comuni, rappresentativi di circa il 4% della popolazione nazionale.

I risultati ottenuti in questa parte dello studio sono comunque interessanti sotto vari aspetti.

In primo luogo è stata confermata l'ipotesi in base alla quale i costi della raccolta indifferenziata

sono significativamente influenzati dalla percentuale di raccolta differenziata e dalla frequenza della raccolta.

In secondo luogo, non è stata confermata l'ipotesi di presenza di economie di scala; al contrario l'evidenza empirica, seppure debole e non conclusiva, sembra indicare addirittura una tendenza all'aumento dei costi unitari nei comuni di maggiori dimensioni.

In terzo luogo, non emergono relazioni di qualche importanza fra costi e modalità di gestione.

Circa la possibilità di impiegare queste relazioni al fine di esprimere una valutazione quantitativa dell'efficienza, è opportuno sospendere il giudizio attendendo ulteriori verifiche; l'evidenza fino ad ora riscontrata incoraggia in ogni caso un certo ottimismo.

In attesa di ulteriori verifiche, sembra comunque che, nel breve-medio termine, sia poco realistico ipotizzare di impostare la regolazione su formule parametriche da utilizzarsi per una determinazione "oggettiva" dei livelli efficienti: questo sia che si intenda utilizzare tali formule per la costruzione di "vincoli sui ricavi totali" (analoghi a quelli utilizzati in altri settori, come la distribuzione di gas ed elettricità), sia che si intenda farne un uso più blando, come quello di segnalare le realtà con costi "anomali" per sottoporle a un'istruttoria speciale (come nel caso del "metodo tariffario normalizzato" dei servizi idrici).

Più promettente e logico sembra invece seguire la strada degli indicatori di produttività "parziale" eventualmente arricchendoli man mano che si renderanno disponibili altre informazioni – e servirse ne essenzialmente per una stima, ancorché grossolana, dei livelli di recupero di produttività che sono possibili nelle diverse realtà gestionali, onde "tarare" meccanismi di *price-cap* e *revenue-cap*.

Come è noto, la logica di funzionamento di questi strumenti di regolazione è quella di porre un tetto massimo all'aumento delle tariffe, o in alternativa dei ricavi totali, in funzione del tasso di inflazione diminuito degli aumenti di produttività che il gestore può conseguire entro un arco di tempo ragionevolmente lungo (3-5 anni; la durata più lunga rappresenta un incentivo maggiore per il gestore, dal momento che eventuali guadagni di produttività ulteriori potrebbero essere trattenuti per tutta la durata del periodo). Un sistema di indicatori ben congegnato, tale da permettere una comparazione significativa dei costi delle diverse realtà, è evidentemente fondamentale per supportare questa decisione da parte del regolatore.

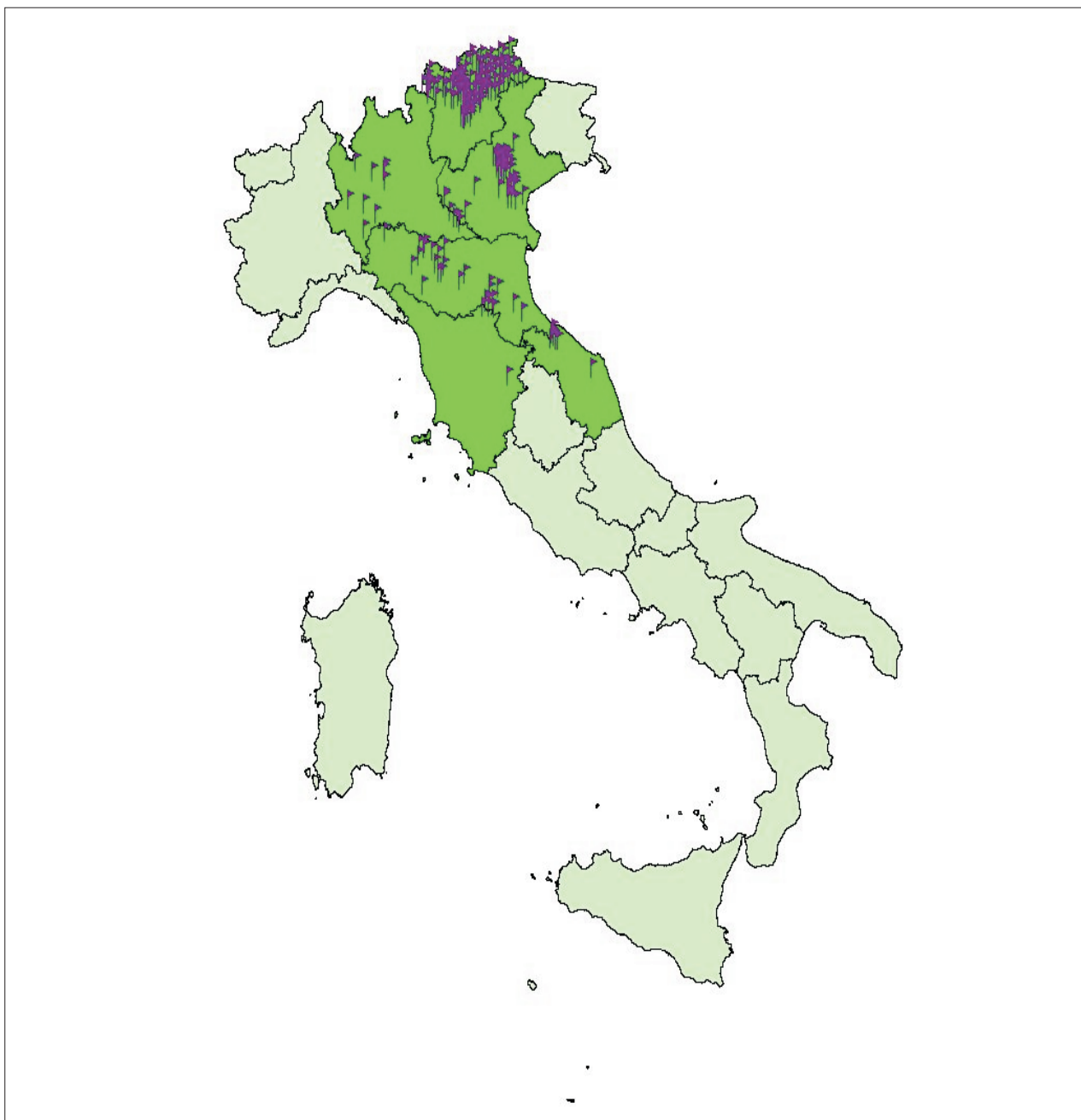
3.5. MONITORAGGIO DELLE ESPERIENZE DI APPLICAZIONE DELLA TARIFFA

Tabella 3.5.1 - I comuni italiani che applicano la tariffa, 2000

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE
LOMBARDIA	Como	Albese con Cassano
	Milano	Gaggiano, Melegnano
	Bergamo	Alzano Lombardo, Carvico, Torre Boldone, Ugnano
	Pavia	Stradella
	Lodi	Ossago Lodigiano
TRENTINO ALTO ADIGE	Bolzano	Aldeno, Andriano, Anterivo, Anterselva, Appiano, Avelengo, Badia, Barbiano, Braies, Brennero, Bressanone, Bronzolo, Brunico, Caines, Caldaro, Campo di Trens, Campo Tures, Casies, Castebello, Castelrotto, Cermes, Chienes, Chiusa, Cornedo, Cortaccia, Cortina all'Adige, Corvara, Curon, Dobbiaco, Egna, Falzes, Fié, Fortezza, Funes, Gais, Gargazzone, Glorenza, La Valle, Laces, Lagundo, Laion, Lana, Lasa, Lauregno, Luson, Magré, Malles, Marebbe, Marlengo, Martello, Meltina, Merano, Monguelfo, Montagna, Moso, Nalles, Naturno, Naz/Sciaves, Nova Levante, Nova Ponente, Ora, Ortisei, Parcines, Perca, Plaus, Ponte Gardena, Postal, Prato allo Stelvio, Predoi, Pröves, Racines, Renon, Riffiano, Rio Pusteria, Rodengo, Salorno, San Candido, San Genesio, San Leonardo, San Lorenzo, San Martino in Badia, San Martino in Passiria, San Pancrazio, Sarentino, Scenna, Selva Molini, Senales, Senales/San Felice, Sesto, Silandro, Sluderno, St. Christina, Stelvio, Terento, Terlano, Termeno, Tesimo, Tires, Tirolo, Trodena, Tubre, Ultimo, Vadena, Val di Vizze, Valdaora, Valle Aurina, Vandoies, Varna, Velturmo, Verano, Villabassa, Villandro, Vipiteno
VENETO	Verona	Gazzo Veronese, Nogara, Roverchiara, Sommacampagna, Sona, Sorgà, Trevenzuolo
	Vicenza	Montebelluna
	Treviso	Altivole, Asolo, Borso del Grappa, Caerano San Marco, Castelcucco, Castelfranco Veneto, Castello di Godego, Cavaso del Tomba, Cison di Valmarino, Cornuda, Crespano del Grappa, Crocetta del Montello, Fonte, Istrana, Loria, Maser, Monfumo, Montebelluna, Paderno del Grappa, Pederobba, Possagno, Resana, Riese Pio X, San Zenone degli Ezzelini, Trevignano, Veduggio
	Venezia	Campagna Lupia, Camponogara, Fiesse d'Artico, Fossò, Martellago, Noale, Salzano, Santamaria di Sala, Scorzé, Spinea, Stra, Venezia
	Padova	Vigodarzere
	Piacenza	Piacenza
EMILIA ROMAGNA	Parma	Mezzani, Parma, Sala Baganza, Sorbolo, Torile
	Reggio nell'Emilia	Bagnolo, Casalgrande, Castelnovo ne' Monti, Castelnovo sotto, Fabbri, Reggio Emilia, Rubiera, Scandiano
	Bologna	Anzola dell'Emilia, Bazzano, Borgo Tossigano, Casalfiumanesi, Castel del Rio, Castel Guelfo, Dozza, Fontanelice, Mordano
	Ravenna	Brisighella, Casola Valsenio, Riolo Terme
	Forlì	Cesena, Forlì
	Arezzo	Arezzo
MARCHE	Pesaro e Urbino	Colbordolo, Gradara, Mombaroccio, Monteciccardo, Montelabbate, S. Angelo in Lizzola, Tavullia
	Ancona	Osimo

Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.5.1 - I comuni italiani che applicano la tariffa, 2000

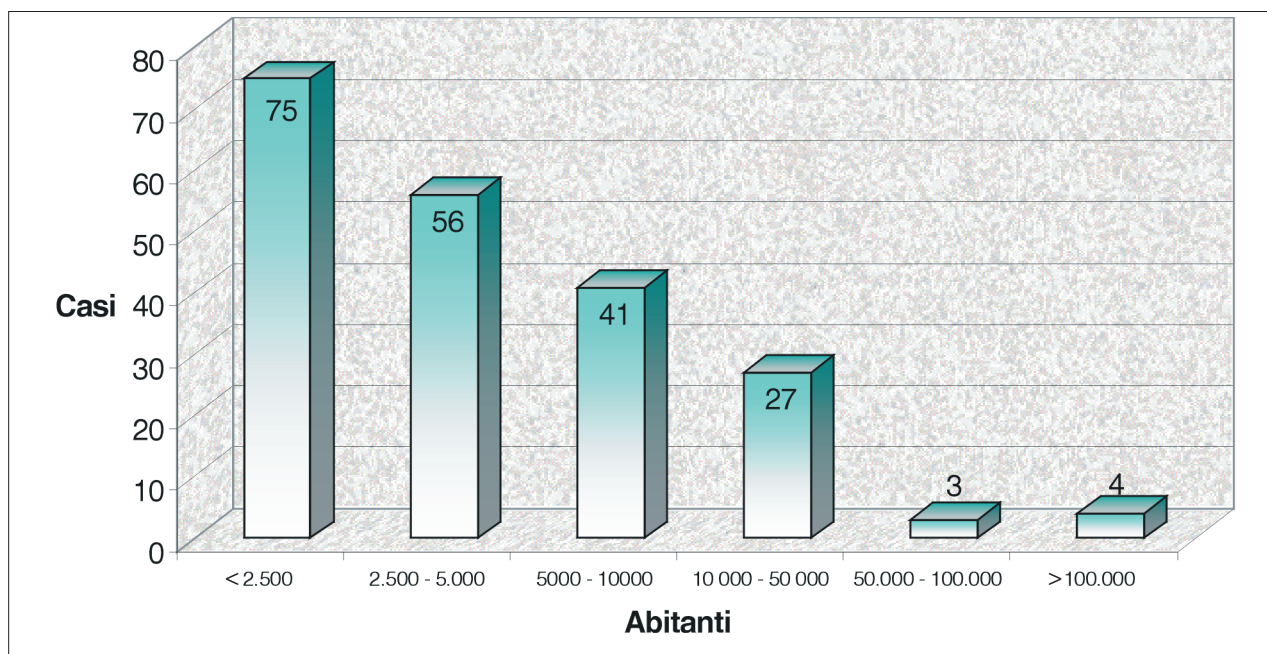


Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

In questo paragrafo si riportano le analisi e le valutazioni scaturite dalla lettura della documentazione inviata all'ANPA da parte dei comuni che hanno effettivamente avviato la tariffa nell'anno 2000. Si tratta di 206 comuni e quindi sono da considerarsi come sotto-insieme parziale dei dati considerati nell'analisi dei piani finanziari precedentemente svolta.

La distribuzione delle dimensioni comunali (figura 3.5.2) mostra una notevole presenza di comuni piccoli (inferiori ai 5.000 abitanti); tale dato potrebbe apparire paradossale, in considerazione dei tempi di introduzione della tariffa previsti dal DPR 158/99, ma si spiega (tabella 3.5.2) per la pre-

senza dei comuni del Trentino Alto Adige (n. 113 comuni su 206) che hanno avviato la tariffa in seguito alla Legge Provinciale 61/73 col successivo Regolamento di esecuzione (decreto del Presidente della Giunta Provinciale 15/12/2000, n. 50). È opportuno sottolineare che i comuni del Trentino Alto Adige compileranno il piano finanziario dal 2002 in base all'art. 2 del DPGP 50/2000. In ogni caso molte realtà piccole (fino a ca. 10.000 abitanti) sono favorite soprattutto quando supportate da un consorzio che agisce da elemento propulsivo e di coordinamento. Allo stesso tempo si sottolinea che compaiono anche alcune realtà comunali di dimensioni superiori ai 100.000 abitanti.

Figura 3.5.2 - Distribuzione dei comuni che applicano la tariffa in funzione delle dimensioni demografiche, 2000

Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Tabella 3.5.2 - Numero di comuni che applicano la Tariffa, 2000

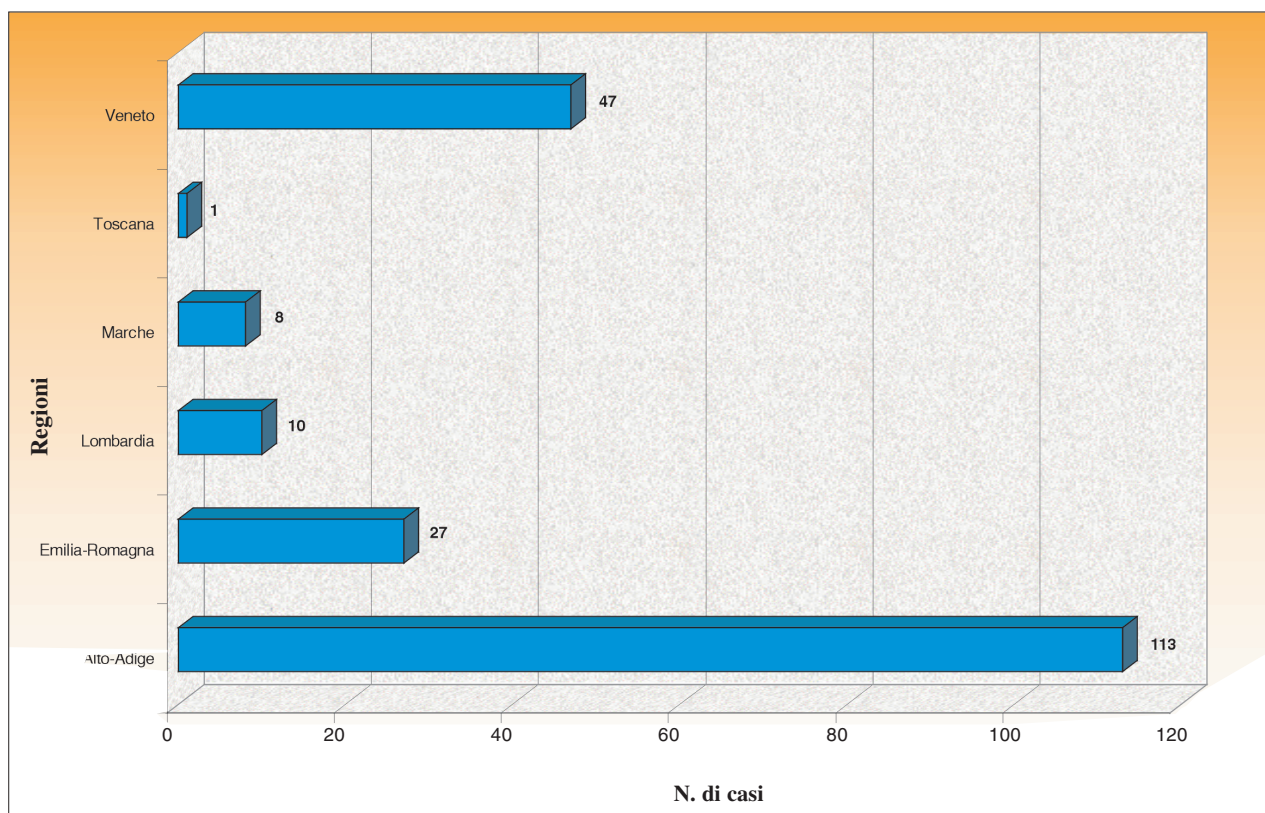
Regione	N. esperienze
Trentino Alto-Adige	113
Emilia-Romagna	27
Lombardia	10
Marche	8
Toscana	1
Veneto	47
ITALIA	206

Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Nella tabella 3.5.2 e nella figura 3.5.3 si riporta invece la suddivisione dei comuni per regione; su questi dati verranno successivamente eseguite alcune analisi comparative. Si pone l'accento sul fatto che non vengono considerate in questa fase quelle realtà che non hanno comunicato all'ANPA la documentazione necessaria per dimostrare l'effettivo passaggio al sistema tariffario. Tale precisazione appare oppor-

tuna, dato che vi sono diverse esperienze di gestione integrata supportate da sistemi di rilevazione a quantificazione dei rifiuti urbani e riportate in altri studi (Ecosportello, Federambiente 2000, SAPM 2000, Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2001), che risultano operative anche se in tali realtà si è ancora in una fase di sperimentazione senza applicare effettivamente la tariffa.

Figura 3.5.3 - Distribuzione dei comuni per regione, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

3.5.2 Analisi dei regolamenti tariffari

L'analisi dei regolamenti comunali effettuata sui 203 comuni, che hanno inviato tale documentazione, mostra una notevole omogeneità dell'impostazione generale, della successione dei titoli e degli argomenti, mutuati o ripresi dal regolamento standard emanato dall'ANPA nel 1999. Spesso le differenze sostanziali tra un regolamento e l'altro si riscontrano nella modifica degli articoli che descrivono la modulazione della parte variabile della tariffa, in particolar modo nei casi in cui è previsto un sistema di attribuzione puntuale delle quantità di rifiuto prodotte dalle utenze. Ovviamente le rielaborazioni più sostanziose si riscontrano nei regolamenti delle amministrazioni che hanno avviato tariffe prima dell'emanazione del DPR 158/99; è questo il caso dei Comuni dell'Alto-Adige, sulla cui impostazione tariffaria torneremo in seguito nel dettaglio, e di alcuni Comuni della Provincia di Bergamo; questi ultimi però citano tra le finalità generali la necessità di applicare il principio che "chi inquina paga", ripreso dall'art. 130R del Trattato dell'Unione Europea (si veda a tale proposito il regolamento del Comune di Torre Boldone).

Per quanto riguarda invece le modalità di riscossione della tariffa si ottiene la suddivisione riportata nella tabella 3.5.3; tali dati sono stati ottenuti

incrociando le informazioni riportate nei regolamenti tariffari con le delibere comunali di determinazione della tariffa; questa strategia è stata necessaria dato che molti regolamenti sono stati compilati in maniera generica e non specificano appunto le modalità di introito del corrispettivo, riprendendo in maniera pedissequa la documentazione.

Si evidenzia che:

- i comuni che eseguono il servizio in economia oppure gestiscono direttamente le gare d'appalto introitano direttamente la tariffa, prevedendo eventualmente una possibilità di delega all'interno dei regolamenti;
- i comuni che fanno parte di consorzi o di bacini adottano un Regolamento tariffario unitario elaborato dall'ente di coordinamento e tendenzialmente delegano al bacino la riscossione della tariffa;
- nel caso della gestione mediante municipalizzata è la municipalizzata stessa ad introitare tale importo, nell'ambito delle funzioni e dei servizi previsti.

Anche in questo caso il dato fortemente favorevole alla riscossione da parte del comune è da mettere in relazione alla presenza all'interno del campione dei Comuni dell'Alto-Adige, in cui la tariffa viene sistematicamente applicata per i comuni con meno di 35.000 abitanti.

Tabella 3.5.3 - Comuni per i quali viene definita la modalità di riscossione della tariffa, 2000

Tipo di riscossione	N. casi
Comune	128
Consorzio	71
Municipalizzata	4
Totale	203

Fonte: Comuni

Elaborazione: ANPA-ONR

3.5.3 Analisi dei coefficienti e delle tariffe presuntive applicate

Per completare il quadro dell'applicazione della tariffa, si è ritenuto necessario richiedere formalmente ai 206 comuni le Deliberazioni tariffarie e i Regolamenti comunali di applicazione della tariffa. I comuni che hanno trasmesso anche parzialmente tale documentazione ad oggi sono 61.

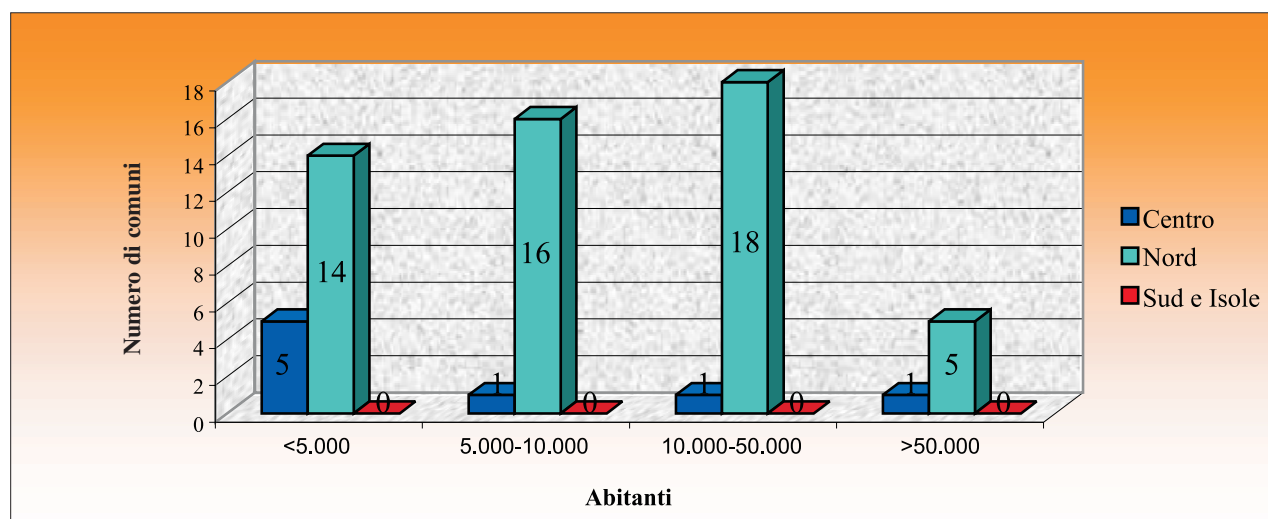
La prevalenza di sistemi di tariffazione basati sull'applicazione dei parametri presuntivi previsti dal Metodo Normalizzato (DPR 158/99), ha per-

messo di effettuare un'analisi comparata relativa alla variabilità di questi parametri all'interno delle singole scelte comunali.

3.5.3.1 Individuazione del campione complessivo dei comuni che hanno fornito o i coefficienti adottati, o le tariffe applicate, o entrambi

Il campione di comuni è costituito da 61 unità ripartite per fascia demografica e area geografica come mostrato in figura 3.5.4.

Figura 3.5.4 - Distribuzione dei 61 comuni che hanno fornito i coefficienti, o le tariffe, o entrambi per fascia demografica e area geografica 2000



Fonte: Comuni

Elaborazione: ANPA-ONR

Come si può osservare dal grafico, la gran parte dei comuni (53 su 61, ossia l'86,7%) appartiene a regioni del Nord; nel collettivo analizzato non sono presenti comuni del Sud o dell'Italia insulare.

In particolare i comuni sono così suddivisi per regione e provincia:

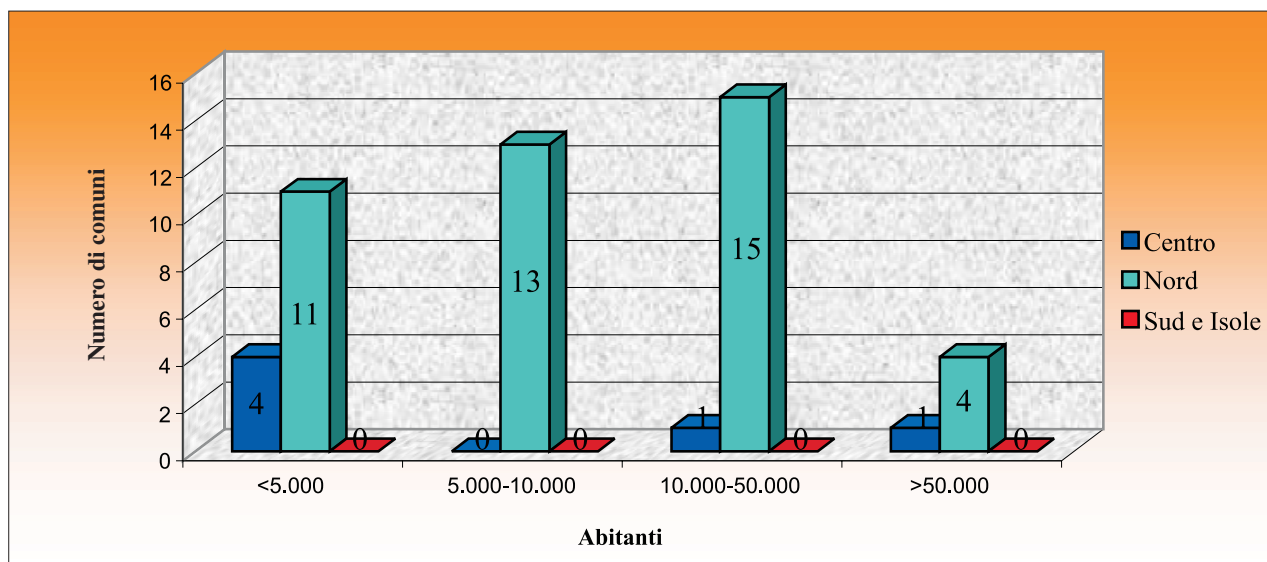
- Lombardia (Nord): 9 di cui 4 della Provincia di Bergamo, 1 di quella di Como, 1 di Lodi, 2 di Milano e 1 di Pavia;
- Veneto (Nord): 16 di cui 1 della Provincia di Padova, 10 di quella di Venezia, 4 di Verona e 1 di Vicenza;

- Emilia Romagna (Nord): 28 di cui 9 della Provincia di Bologna, 2 di quella di Forlì, 6 di Parma, 3 di Ravenna e 8 di Reggio Emilia;
- Marche (Centro): 7 di cui 6 della Provincia di Pesaro-Urbino e 1 di quella di Ancona;
- Toscana (Centro): 1 di Arezzo.

3.5.3.2 Analisi del campione dei comuni che hanno fornito le deliberazioni tariffarie

Nell'ambito della documentazione trasmessa dai comuni, è stato selezionato un campione di 49 unità che ha fornito i coefficienti tariffari adottati, la cui distribuzione per ampiezza demografica e dislocazione geografica è riportata nella figura 3.5.5.

Figura 3.5.5 - Distribuzione dei 49 comuni che hanno fornito i coefficienti per fascia demografica e area geografica, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Risulta evidente che la gran parte dei comuni appartiene a regioni del Nord (43 su 49, ossia l'87,7%), mentre solo 6 sono del Centro e quasi tutti appartenenti alla classe dei comuni più piccoli. La distribuzione per regione e provincia è la seguente:

- Lombardia (Nord): 9 di cui 4 della Provincia di Bergamo, 1 di quella di Como, 1 di Lodi, 2 di Milano e 1 di Pavia;
- Veneto (Nord): 9 di cui 1 della Provincia di Padova, 6 di quella di Venezia, 1 di Verona e 1 di Vicenza;
- Emilia Romagna (Nord): 25 di cui 9 della Provincia di Bologna, 2 di quella di Forlì, 3 di Parma, 3 di Ravenna e 8 di Reggio Emilia;
- Marche (Centro): 5 di cui 4 della Provincia di Pesaro-Urbino e 1 di quella di Ancona;
- Toscana (Centro): 1 di Arezzo.

Come già anticipato nella descrizione del collettivo complessivo, la ripartizione dei comuni per fascia demografica è abbastanza disomogenea se si guarda ai comuni del Nord e del Centro. Infatti mentre i primi si distribuiscono omogeneamente fra le prime 3 classi di ampiezza e presentano un valore nettamente più basso nell'ultima, i secondi fanno parte quasi tutti (4 su 6) della classe dei comuni meno popolosi.

3.5.3.3 Analisi dei coefficienti medi per l'attribuzione della parte fissa della tariffa alle utenze domestiche

Per l'attribuzione della parte fissa della tariffa alle utenze domestiche i comuni dovranno utilizzare i coefficienti K_a previsti nell'allegato 1 al DPR 158/99, che distingue i comuni in base alla loro popolazione e area geografica. Le tabelle 3.5.4 e 3.5.5 tratte dal DPR stesso esplicitano tali coefficienti.

Tabella 3.5.4 - Coefficienti per l'attribuzione della parte fissa della tariffa alle utenze domestiche: comuni con popolazione < 5.000 abitanti

Numero componenti del nucleo familiare	K _a Coefficiente di adattamento per superficie e numero di componenti del nucleo familiare		
	NORD	CENTRO	SUD
1	0,84	0,82	0,75
2	0,98	0,92	0,88
3	1,08	1,03	1,00
4	1,16	1,10	1,08
5	1,24	1,17	1,11
6 o più	1,30	1,21	1,10

Fonte: DPR 158/99

Tabella 3.5.5 - Coefficienti per l'attribuzione della parte fissa della tariffa alle utenze domestiche: comuni con popolazione > 5.000 abitanti

Numero componenti del nucleo familiare	Ka Coefficiente di adattamento per superficie e numero di componenti del nucleo familiare		
	NORD	CENTRO	SUD
1	0,80	0,86	0,81
2	0,94	0,94	0,94
3	1,05	1,02	1,02
4	1,14	1,10	1,09
5	1,23	1,17	1,10
6 o più	1,30	1,23	1,06

Fonte: DPR 158/99

I 49 comuni, per i quali si dispone dell'informazione relativa ai coefficienti Ka (parte fissa), si attengono tutti alle prescrizioni del Decreto eccetto Melegnano (MI) che a partire dai 3 componenti in poi applica un valore sempre uguale ad uno.

3.5.3.4 Analisi dei coefficienti medi per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze domestiche

Più articolata è l'analisi descrittiva dei coefficienti adottati dai comuni per quanto attiene la parte variabile della tariffa attribuita alle utenze domestiche. In questo caso, infatti, il DPR 158/99 prevede che la parte variabile della tariffa sia rapportata alla

quantità di rifiuti conferiti, specificata per Kg, prodotta da ciascuna utenza. Gli enti locali che non abbiano sperimentato e applicato sistemi di calibratura degli apporti possono applicare un sistema presuntivo, prendendo a riferimento la produzione media comunale procapite, corretta per il coefficiente di adattamento scelto nell'ambito degli intervalli minimi e massimi indicati nella tabella n. 2 (Kb) dell'allegato 1 DPR 158/99.

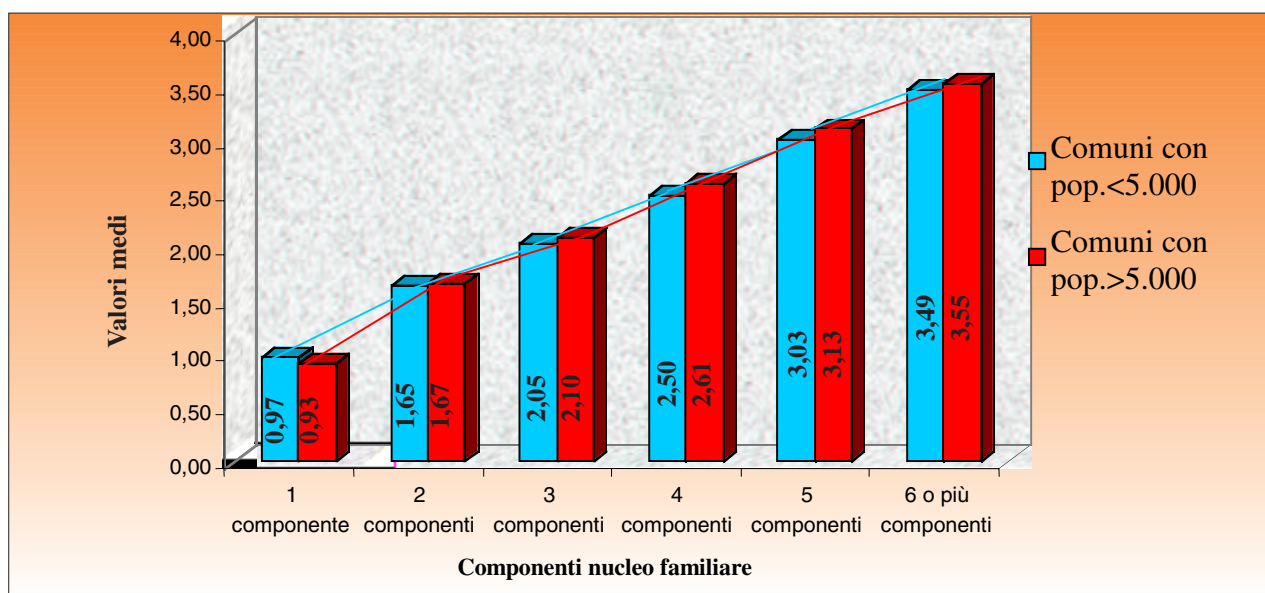
Come prima osservazione, si nota che non viene fatta alcuna distinzione per fascia demografica e area geografica. In secondo luogo è interessante osservare dalla figura 3.5.6 come i comuni in media tendano a distribuirsi rispetto ai margini del *range*.

Tabella 3.5.6 - Coefficienti per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze domestiche

Numero componenti del nucleo familiare	Kb Coefficiente proporzionale di produttività per numero di componenti del nucleo familiare		
	MINIMO	MASSIMO	MEDIO
1	0,60	1,00	0,80
2	1,40	1,80	1,60
3	1,80	2,30	2,00
4	2,20	3,00	2,60
5	2,90	3,60	3,20
6 o più	3,40	4,10	3,70

Fonte: DPR 158/99

Figura 3.5.6 - Coefficiente medio della parte variabile della tariffa applicato alle utenze domestiche per i 49 comuni che riportano il dato, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Risulta subito evidente come vi sia una diversa tendenza di comportamento tra i comuni di piccole dimensioni e quelli di dimensioni maggiori. I primi, quelli con meno di 5.000 abitanti, caricano infatti leggermente di più le famiglie mononucleari mentre, a partire dalle utenze con 2 componenti, applicano in media coefficienti più bassi dei comuni con più di 5.000 abitanti. Sebbene si tratti di differenze assai lievi si può tuttavia concludere che fra i due gruppi di comuni sono quelli più piccoli ad incentivare maggiormente le famiglie più numerose applicando coefficienti leggermente più bassi.

Infatti, andando ad analizzare gli incrementi percentuali tra categorie successive per le due classi di ampiezza demografica, si nota che essi sono minori per i comuni più popolosi quando si passa da 4 a 5 componenti (20% a fronte del 21%) e da 5 a 6 (13% a fronte del 15%); tuttavia in termini assoluti i loro coefficienti rimangono più alti perché risentono fortemente di un aumento più marcato nel passaggio fra le prime due categorie (incremento del 79% per i comuni più grandi a fronte di uno del 70% per quelli più piccoli).

Addentrando in un esame particolareggiato dei singoli casi, nel campione indagato si riscontra la tendenza dei comuni a scegliere coefficienti più prossimi

ai valori massimi consentiti nel caso di utenze con pochi componenti e via via a distribuirsi verso gli estremi inferiori del *range* quando si passa alle utenze con un numero di componenti più elevato.

In generale tutti i comuni si attengono alle direttive del DPR 158/99; vi sono tuttavia alcuni casi in cui i coefficienti adottati esulano dai margini consentiti. In particolare si tratta:

- sotto il minimo: Vigodarzere (2, 4, 5 e 6 componenti); Fabbrico, Scandiano, Casalgrande e Reggio nell'Emilia (6 componenti);
- sopra il massimo: Vigodarzere (1 componente).

In conclusione, dall'analisi dei dati si riscontra la tendenza dei comuni, indistintamente dall'area geografica o dalla fascia demografica, ad agevolare le famiglie più numerose.

3.5.3.5 Analisi dei coefficienti medi per l'attribuzione delle parti fissa e variabile della tariffa alle utenze non domestiche

La tabella 3.5.7 espone i coefficienti che in media i comuni applicano alle utenze non domestiche.

Tabella 3.5.7 - Coefficiente medio delle parti fissa e variabile della tariffa applicato alle utenze non domestiche, 2000

Categoria DPR 158/99	Parte Fissa				Parte Variabile			
	Pop<5.000		Pop>5.000		Pop<5.000		Pop>5.000	
	Nord	Centro	Nord	Centro	Nord	Centro	Nord	Centro
Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	0,56	0,54	0,53	0,61	4,43	5,02	4,28	4,82
Cinematografi e teatri	0,46		0,39	0,46	3,73		3,22	4,08
Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	0,55		0,57	0,52	4,63		4,68	4,80
Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	0,80	0,77	0,81	0,81	6,67	6,74	6,63	7,12
Stabilimenti balneari	0,61	0,54	0,49	0,67	4,98	4,50	4,01	6,18
Esposizioni, autosaloni	0,46	0,49	0,47	0,56	3,84	4,45	3,93	5,12
Alberghi con ristorante	1,82	1,27	1,51	1,35	11,80	10,99	12,28	12,34
Alberghi senza ristorante	1,38	0,78	1,04	1,19	8,14	6,61	8,47	10,98
Case di cura e riposo	0,99	0,94	1,11	1,29	8,15	7,94	8,99	12,28
Ospedali	1,07		1,18	1,40	8,80		9,65	13,84
Uffici, agenzie, studi professionali	1,26	1,09	1,41	1,47	10,46	9,25	11,02	12,28
Banche ed istituti di credito	0,58	0,53	0,84	0,87	5,14	4,45	7,25	7,89
Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	1,18	1,07	1,27	1,22	9,80	9,36	10,45	9,86
Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	1,55	1,07	1,47	1,44	12,86	9,36	11,78	11,03
Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	0,78		0,90	0,86	7,36		7,52	7,90
Banchi di mercato beni durevoli	1,51		1,60	1,59	12,53		13,24	14,63
Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	1,19	0,98	1,31	1,12	9,88	8,40	10,68	9,66
Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	0,98	0,98	0,95	0,99	8,12	8,40	7,84	7,95
Carrozzeria, autofficina, elettrauto	1,23	1,14	1,22	1,26	10,22	9,70	9,75	9,80
Attività industriali con capannoni di produzione	0,88	0,85	0,82	0,89	7,30	7,39	6,89	7,60
Attività artigianali di produzione beni specifici	0,99	0,85	0,89	0,88	8,37	8,57	7,34	8,10
Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	5,42	5,40	5,52	6,55	45,41	47,78	43,93	80,28
Mense, birrerie, amburgherie	4,77		5,27	4,33	39,14		43,23	32,20
Bar, caffè, pasticceria	4,01	4,04	4,26	4,75	33,41	36,38	34,21	52,39
Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	2,46	2,38	2,76	2,34	20,51	18,74	22,90	21,55
Plurilicenze alimentari e/o miste	2,41	2,25	2,57	2,34	20,00	18,19	21,02	17,60
Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	6,97	6,44	6,16	7,50	58,20	51,99	49,95	68,58
Ipermercati di generi misti	2,02		2,35	1,98	16,55		19,24	18,20
Banchi di mercato genere alimentari	3,35		5,41	5,03	27,62		45,55	55,25
Discoteche, night club	1,77	1,37	1,58	1,83	14,49	11,77	13,14	11,82

Fonte: Comuni

Elaborazione: ANPA-ONR

Il legislatore, nell'allegato 1 al DPR 158/99 ha previsto che la parte fissa della tariffa per le utenze non domestiche sia attribuita sulla base di un coefficiente relativo alla potenziale produzione dei rifiuti, connessa alla tipologia di attività per unità di superficie assoggettabile a tariffa e determinata dai comuni nell'ambito degli intervalli riportati nelle tabelle 3a e 3b dell'allegato 1 al DPR 158/99, elaborati per area geografica e per comuni con popolazione superiore e inferiore ai 5.000 abitanti. Per quanto concerne l'attribuzione della parte variabile i comuni che non hanno messo a punto sistemi di misurazione dei rifiuti, applicano un sistema presuntivo prendendo a riferimento per singola tipologia di attività la produzione annua per mq ritenuta congrua nell'ambito degli intervalli previsti nelle tabelle 4a e 4b dell'allegato 1 al DPR 159/99. L'analisi dei dati evidenzia che i comuni con meno di 5.000 abitanti utilizzano spesso i coefficienti previsti per i comuni con popolazione maggiore di 5.000 abitanti; spesso applicano anche valori inferiori o superiori ai limiti stabiliti. In particolar modo sembra che questo atteggiamento risulti per: Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Castel del Rio, Fontanelice (Comunità Montana) e Sala Baganza.

Da un'analisi dei coefficienti che i comuni hanno applicato alle utenze non domestiche si evincono i seguenti aspetti:

- innanzitutto non vi è alcuna differenza tendenziale tra la parte fissa e la parte variabile; in altri termini laddove i comuni tendono ad applicare valori minimi, intermedi o massimi per una parte adottano gli stessi criteri per l'altra indistintamente dalla dimensione demografica o dislocazione geografica;
- in secondo luogo, per quasi tutte le categorie di utenze non domestiche specificate dal DPR

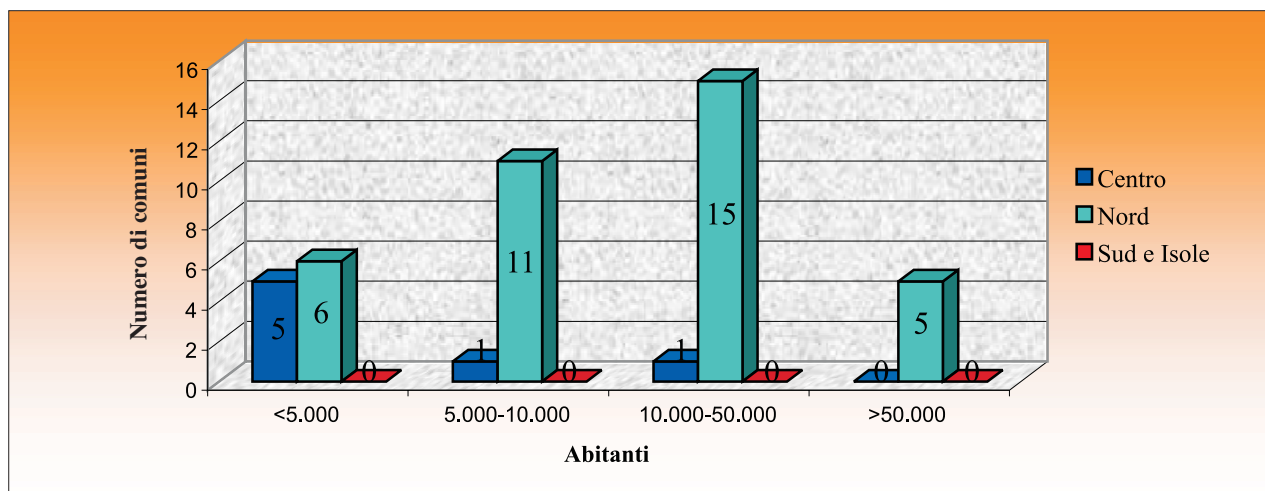
158/99, i comuni tendono a distribuirsi verso i valori massimi consentiti dai *range*: questo è vero sia per i comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti sia per quelli più grandi. Addirittura, per quanto riguarda i primi, spesso vanno oltre l'estremo superiore del *range* proprio o di quello corrispondente relativo ai comuni di dimensioni maggiori;

- fanno eccezione a questa norma generale tutte le categorie che producono più rifiuti e che dunque sono più oberate dai coefficienti stessi (in particolare le seguenti: "Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub", "Mense, birrerie, amburgherie", "Bar, caffè, pasticcerie", "Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio"). In questi casi, infatti, la tendenza di quasi tutti i comuni è quella di distribuirsi verso i valori minimi dei *range* o al di sotto, come se gli intervalli stabiliti dal DPR 158/99, ponderati in generale per caricare le categorie proporzionalmente alla effettiva produzione di rifiuti delle stesse, fossero troppo pesanti ed inflazionassero in modo esagerato tali utenze;
- resta infine da osservare come i comuni del Centro compresi nel campione siano poco rappresentativi in termini numerici: risulta dunque inopportuna qualsiasi considerazione su di essi che pretenda di essere significativa o anche parzialmente esaustiva del loro comportamento.

3.5.3.6 Individuazione del campione dei comuni che hanno fornito le tariffe applicate

I comuni che hanno fornito le tariffe applicate sono 44, sempre nell'ambito del campione dei 61 comuni sopra citati, ripartiti per ampiezza demografica e area geografica come mostrato nella figura 3.5.7.

Figura 3.5.7 - Distribuzione dei 44 Comuni che hanno fornito le tariffe per fascia demografica e area geografica, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

La distribuzione dei comuni riflette caratteristiche analoghe a quelle viste per le precedenti classificazioni, con una spiccata prevalenza di comuni del Nord (37 su 44 ossia l'84,1%) maggiormente concentrati nelle classi demografiche intermedie ed un numero esiguo di comuni del Centro quasi tutti compresi nella categoria di comuni con meno di 5.000 abitanti.

Nello specifico la distribuzione per regione e provincia è la seguente:

- Lombardia: 5 (Nord) di cui 1 della Provincia di Bergamo, 1 di quella di Lodi, 2 di Milano e 1 di Pavia;
- Veneto: 15 (Nord) di cui 1 della Provincia di Padova, 10 di quella di Venezia, 3 di Verona e 1 di Vicenza;

- Emilia Romagna: 17 (Nord) di cui 3 della Provincia di Bologna, 2 di quella di Forlì, 4 di Parma e 8 di Reggio Emilia;
- Marche: 7 (Centro) di cui 6 della Provincia di Pesaro-Urbino e 1 di quella di Ancona.

3.5.3.7 Analisi delle tariffe medie per l'attribuzione della parte fissa e variabile della tariffa alle utenze domestiche

Da un'attenta analisi dei dati si riscontra immediatamente una deviazione standard relativa ad ogni singola categoria abbastanza alta, sia per le utenze domestiche (alle quali si riferisce, a scopo esemplificativo, la tabella 3.5.8) che per quelle non domestiche.

Tabella 3.5.8 - Media e deviazione standard delle tariffe applicate alle utenze domestiche per fascia demografica del campione di 44 comuni, 2000

		Parte fissa (per componenti nucleo)						Parte variabile (per componenti nucleo)					
		1	2	3	4	5	≥6	1	2	3	4	5	≥6
pop.<5.000	Media	494,4	566,4	631,4	674,2	717,8	744,7	66.701,6	122.382,5	144.946,8	172.453,6	213.934,4	249.473,3
	Dev. St.	226,6	251,0	279,9	301,7	317,7	333,0	25.030,5	45.268,1	56.569,4	68.656,9	33.199,3	96.562,0
pop.>5.000	Media	719,2	840,5	934,0	1.010,3	1.083,3	1.144,8	61.671,3	114.043,9	142.301,8	174.625,5	209.708,6	239.413,4
	Dev. St.	330,1	381,8	429,2	457,8	489,6	518,0	20.327,4	36.232,0	41.220,4	53.266,3	61.890,6	74.660,0

Fonte: Comuni

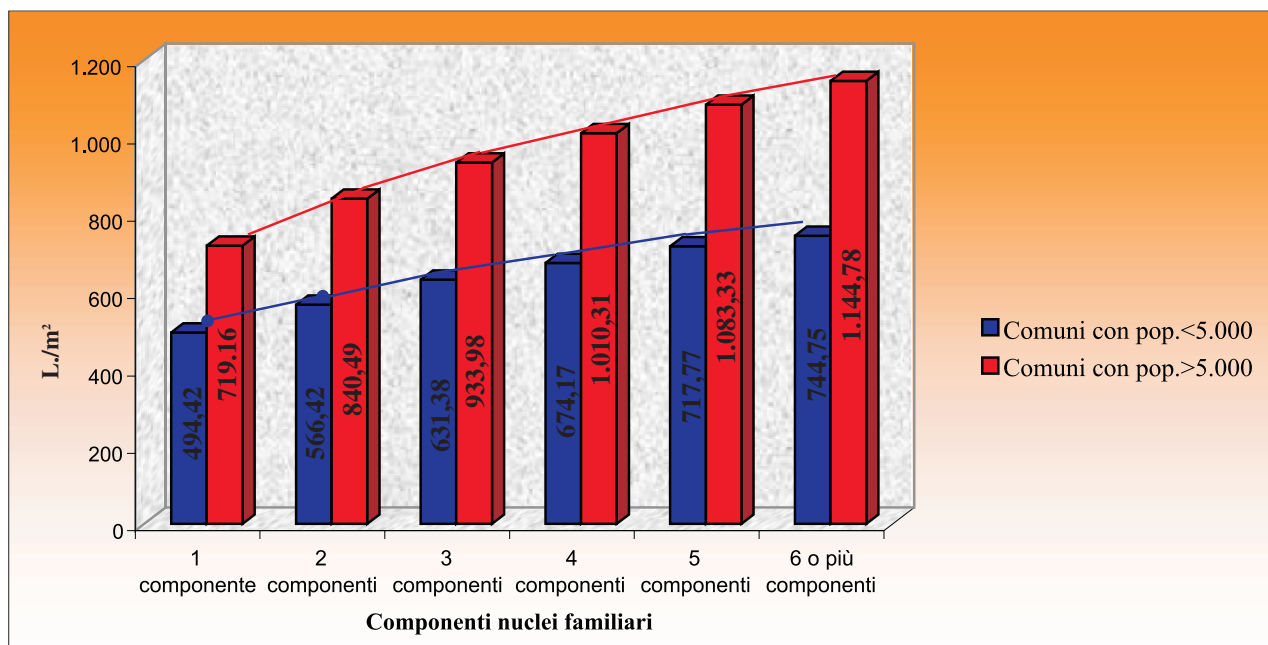
Elaborazione: ANPA-ONR

Questo fenomeno è dovuto in gran parte all'ampio *range* di valori che si viene a formare internamente ad ogni categoria: per le tariffe, infatti, a differenza di ciò che si è riscontrato per i coefficienti, non esiste sul piano legislativo alcun vincolo sui livelli minimi e/o massimi applicabili. D'altra parte il DPR 158/99 prevede forme di calcolo particolareggiate per ricavare l'ammontare delle tariffe unitarie: una così ampia dispersione mette dunque in evidenza una concreta difficoltà da parte dei comuni a determinare in maniera precisa e univoca i parametri di calcolo.

L'applicazione comunque di dette formule ha comportato ovviamente distribuzioni di frequenza statisticamente "singolari" (è raro che comuni differenti riportino un medesimo valore): nell'analisi successiva quindi si è resa necessaria una riclassificazione dei valori in tre fasce (minima, media e massima) almeno per le utenze domestiche al fine di confrontare i diversi valori per categoria alla cui base si suppone un certo collegamento.

Scendendo un po' più nel particolare, si possono notare singolari andamenti delle tariffe applicate relativamente alle utenze domestiche sia per la parte fissa che per quella variabile (figura 3.5.8).

Figura 3.5.8 - Tariffa media parte fissa applicata alle utenze domestiche per i 44 comuni che hanno fornito i dati in funzione della loro ampiezza demografica, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Analizzando i valori medi delle tariffe fisse risulta subito evidente il gap tra i comuni delle due classi d'ampiezza demografica: quelli con popolazione superiore ai 5.000 abitanti applicano alle singole utenze valori decisamente più elevati rispetto a quelli meno popolosi, quale che sia il numero di componenti. Tenuto conto che nel computo della parte fissa della tariffa intervengono costi generali di gestione del servizio, pare giustificata da un punto di vista logico la connessione con l'ampiezza demografica comunale.

In secondo luogo, si può notare per entrambe le classi di appartenenza dei comuni un andamento simile; si riscontrano però nel passaggio da una categoria all'altra degli aumenti non proporzionali delle tariffe medie applicate dalle due diverse classi; per entrambe le classi si vede rispettata l'indicazione del DPR158/99, implicitamente contenuta anche negli incrementi percentuali fra i coefficienti da esso proposti, di agevolare le famiglie più numerose. I comuni di minori dimensioni fanno però riscontrare degli aumenti percentuali più favorevoli: per essi si passa da un iniziale aumento del 14% per finire con un'incremento fra le ultime due categorie del 3%; i secondi passano invece dal massimo iniziale del 16% per scendere via via fino al 5%.

Una singolare esperienza è rappresentata dal Comune di Monteciccardo (PS): in questo Comune infatti, pur essendo il più piccolo (conta esattamente 1.054 abitanti), si applicano le più alte tariffe fisse relativamente alla propria classe di appartenenza fino a raggiungere un massimo di 566 lire/m² in più rispetto alla media (744 lire/m²) in corrispondenza dei nuclei familiari con 6 o più componenti.

Un altro singolare caso che merita nota è quello del Comune di Mordano (BO) per il quale si riscontra addirittura una diminuzione della tariffa nel passaggio dai nuclei a 5 componenti (420,5 lire/m²) a quella successiva di 6 o più (411,3 lire/m²).

Per i comuni della seconda classe ve ne sono altri due che applicano politiche tariffarie anomale per due differenti aspetti: Scorzè (VE) e Venezia.

Per il primo vale la pena di riscontrare che non presuppone alcuna differenziazione fra le famiglie con 2 e quelle con 3 componenti e per le altre due categorie immediatamente successive: in entrambi i casi infatti vengono proposte le stesse tariffe (rispettivamente 600 lire/m² e 700 lire/m²).

Per il Comune di Venezia si notano delle tariffe che in alcuni casi sono sei volte il valor medio di questa classe. Effettivamente si è già parlato di *range* molto ampi per tutte le categorie, ma ciò che viene da rilevare in questo caso è lo scostamento notevole anche rispetto al Comune di Gaggiano (MI) che lo precede in termini di ammontare tariffario per la parte fissa: a Venezia si applicano tariffe che sono più del doppio di quest'ultimo Comune.

Se da una parte si volesse argomentare questa enorme differenza dell'esperienza di Venezia rispetto a tutti gli altri comuni con la sua maggiore densità demografica (296.731 abitanti a fronte dei 146.300 di Parma che è il secondo Comune del nostro campione per ampiezza demografica), ci si troverebbe d'altra parte a dover giustificare i valori molto più bassi della stessa Parma o così alti di

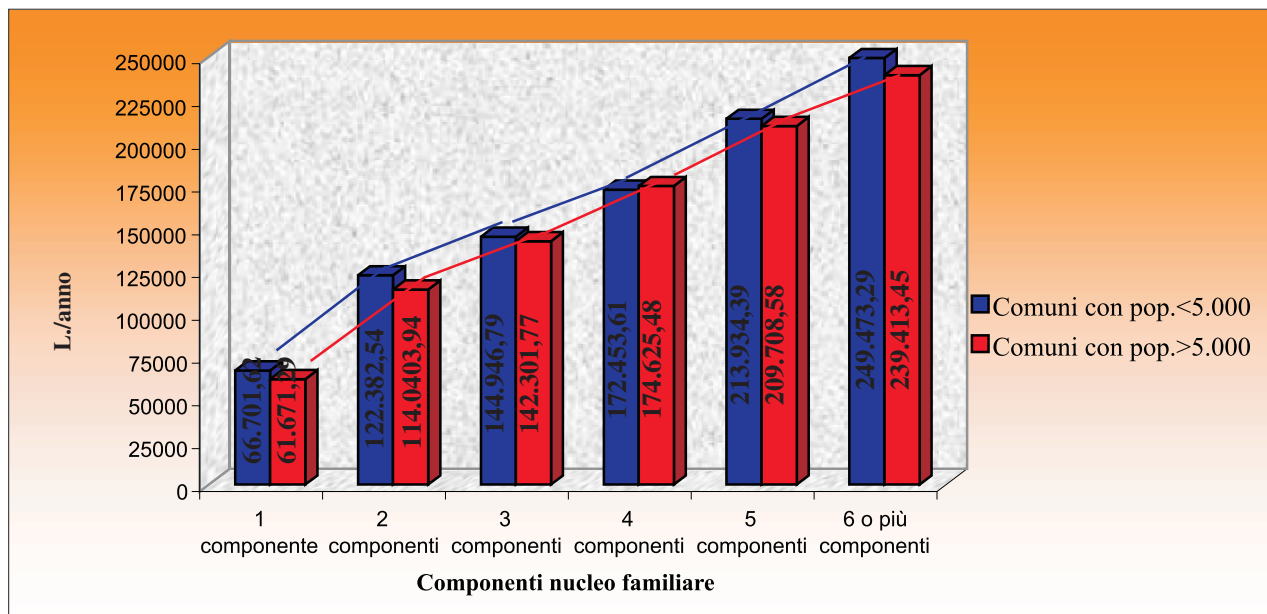
Gaggiano (MI) che invece tra i comuni della sua classe occupa solo la parte intermedia della distribuzione per popolazione.

Sembra invece più accettabile una spiegazione in termini di differente attribuzione di parte variabile

e/o fissa: si può infatti riscontrare che le tariffe variabili del Comune in questione sono quasi sempre le più basse.

Andamenti differenti per la parte variabile si deducono dalla figura 3.5.9.

Figura 3.5.9 - Tariffa annua media parte variabile applicata alle utenze domestiche per i 44 comuni che hanno fornito i dati in funzione della loro ampiezza demografica, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Al crescere dei componenti del nucleo familiare l'andamento è ancora simile per le due categorie, ma, al contrario di quanto riscontrato per la parte fissa, in questo caso i comuni con più di 5.000 abitanti riescono ad applicare un regime tariffario meno pesante di quelli con meno di 5.000 abitanti. Del resto tale fenomeno sembra ovvio dal momento che la parte variabile della tariffa tiene conto della effettiva produzione di rifiuti da parte delle singole utenze: non c'è alcun motivo per ritenere che gli abitanti dei comuni più piccoli debbano consumare di meno. Anzi, nei comuni maggiori tendono ad agire fattori connessi alle economie di scala che hanno il chiaro effetto di abbassare i gettiti tariffari individuali, come il precedente grafico mette in luce (fa eccezione la categoria di utenze con 4 componenti).

Bisogna osservare che nella classe con i comuni più grandi compare anche il Comune di Torre Boldone (BG) che rappresenta, almeno per quanto riguarda la parte variabile, una realtà a sé stante: in questo Comune viene applicato effettivamente un regime a pesatura; nonostante ciò la delibera di adozione delle tariffe prevede comunque l'applicazione di una tariffa variabile che però risulta ovviamente esigua (in quanto, oltre a questa parte variabile, l'utente dovrà elargire anche una somma proporziona-

le alla quantità di rifiuti effettivamente prodotta) rispetto a quelle applicate da tutti gli altri comuni in cui vige invece un sistema presuntivo. D'altra parte, ancora una volta si può notare che il *range* di valori così ampio rende esigua la differenza dei valori medi che si otterrebbero senza considerare il Comune in questione.

Gli andamenti interni rispetto a ciascuna delle due classi sono molto meno regolari di quelli notati per la parte fissa della tariffa, come si riscontra facilmente anche dalle linee di tendenza riportate nel grafico. Anche in questo caso comunque vengono rispettate le direttive del DPR 158/99 di agevolare le famiglie più numerose: per entrambe le classi risultano degli incrementi fra categorie contigue che sono minori degli incrementi massimi fra coefficienti consentiti dal DPR stesso.

Nel particolare però le due classi adottano filosofie differenti: se i comuni più grandi applicano per le ultime categorie incrementi minori (rispettivamente 20% e 14%) degli altri comuni (per i quali gli incrementi sono 24% e 17%), per le prime categorie invece si ha il comportamento opposto (gli incrementi sono 85%, 25% e 23% per i più grandi a fronte di 83%, 18% e 19% per i più piccoli).

L'analisi dei singoli comuni con meno di 5.000 abitanti mette in risalto immediatamente i valori

tariffari del Comune di Mezzani (PR) che, pur applicando nella parte fissa dei valori che sono di poco superiori alla media, per la parte variabile fa riscontrare delle tariffe molto alte: si è osservato infatti che escludendo dall'analisi i valori riportati da questo Comune, la sua classe di appartenenza avrebbe ottenuto dei valori medi leggermente più bassi di quelli della classe di comuni più grandi (si otterrebbe cioè una situazione almeno analoga ai valori medi della parte fissa).

3.5.3.8 Analisi delle tariffe medie per l'attribuzione della parte fissa e variabile della tariffa alle utenze non domestiche

Analisi totalmente differente va sviluppata per le utenze non domestiche.

È necessario fare una premessa nell'ambito del collettivo di riferimento: innanzitutto in questa seconda parte dell'analisi delle tariffe si è reso necessario eliminare dal collettivo in questione i Comuni di Mezzani (PR) e di Anzola dell'Emilia (BO) in quanto, riportando le tariffe totali (senza quindi riportare la suddivisione in parte fissa e parte variabile) per le utenze non domestiche, non si adeguavano all'analisi, distorcendo i valori medi e anche le varianze, che comunque continuano ad assumere valori sorprendentemente alti.

Per un secondo ordine di motivi occorre invece riportare il caso di Torre Boldone: già in precedenza è stata riscontrata per questo Comune l'anomalia della presenza di una tariffa variabile in concomitanza di un sistema a pesatura; a differenza degli altri due Comuni sopra menzionati non si è ritenuto necessario eliminare in questa fase di analisi la

realità di Torre Boldone, in quanto non solo non modifica assolutamente gli indici statistici, ma (a differenza di ciò che si era riscontrato per le utenze domestiche) le tariffe applicate dal Comune in questione non risultano, per la metà delle categorie di utenze, le minori osservabili nella classe di appartenenza del Comune stesso.

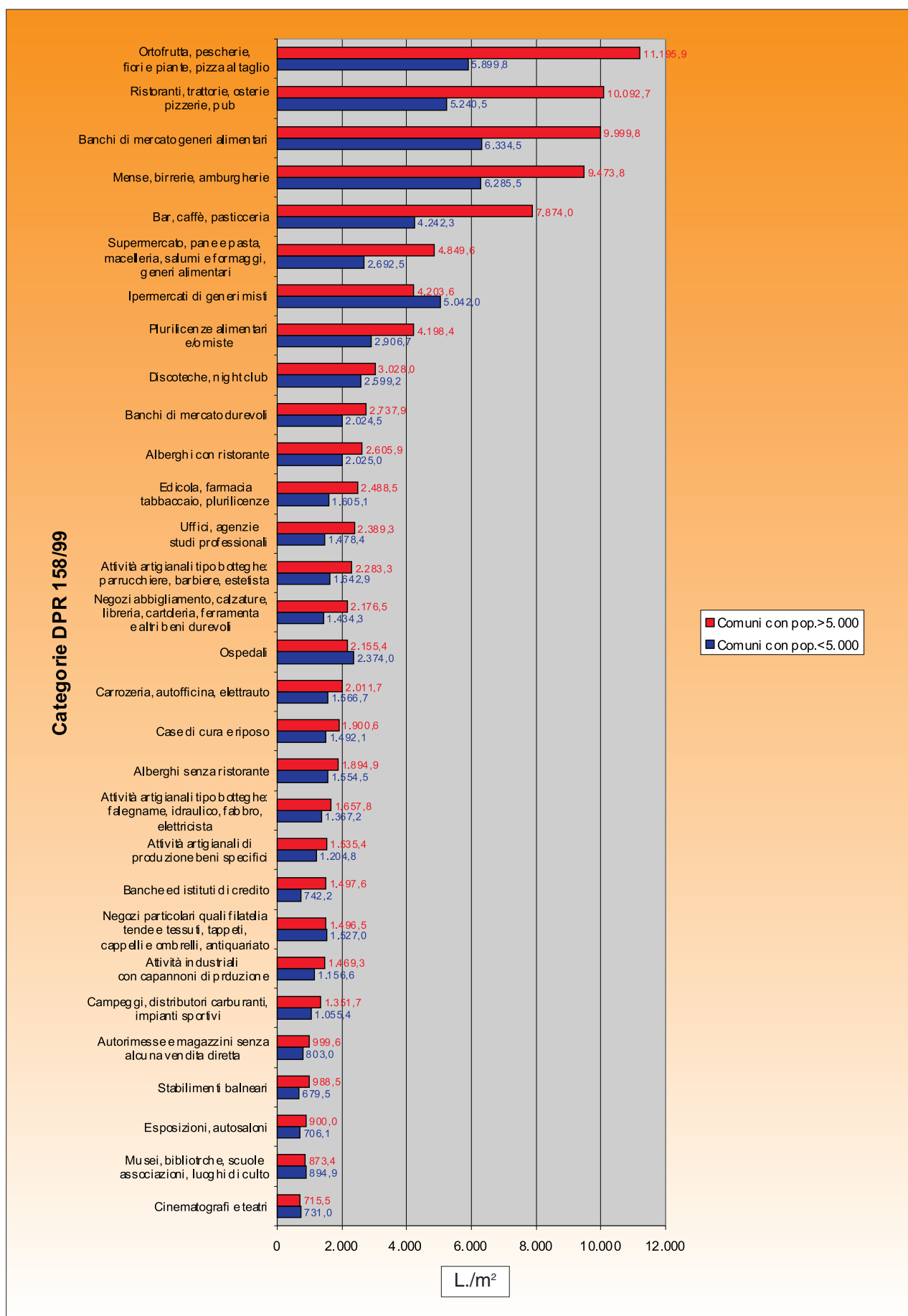
Facendo un'analisi parallela delle due parti in cui si divide la tariffa (figure 3.5.10 e 3.5.11) si nota che la "classifica" delle categorie più penalizzate è simile per la parte fissa e per quella variabile, eccetto che per poche categorie che comunque assumono nei due grafici posizioni contigue.

Dall'analisi comparata delle due classi di comuni relativa alle utenze non domestiche si denota un atteggiamento pressoché analogo rispetto alla tariffa fissa e a quella variabile se si scarta fra i comuni più piccoli quello di Mordano (BO), il quale applica delle tariffe piuttosto alte rispetto ai comuni della sua stessa classe facendo così innalzare i valori medi di parecchie categorie.

Il caso più emblematico è rappresentato dalla categoria "Mense, birrerie, amburgherie" per la quale nella classe di Comuni con meno di 5.000 abitanti vi sono solo i dati relativi a Sala Baganza (8.788 lire/mq) e appunto a Mordano (17.900 lire/mq) che in questo caso particolare assume il valore massimo rispetto ai 42 comuni oggetto della nostra osservazione.

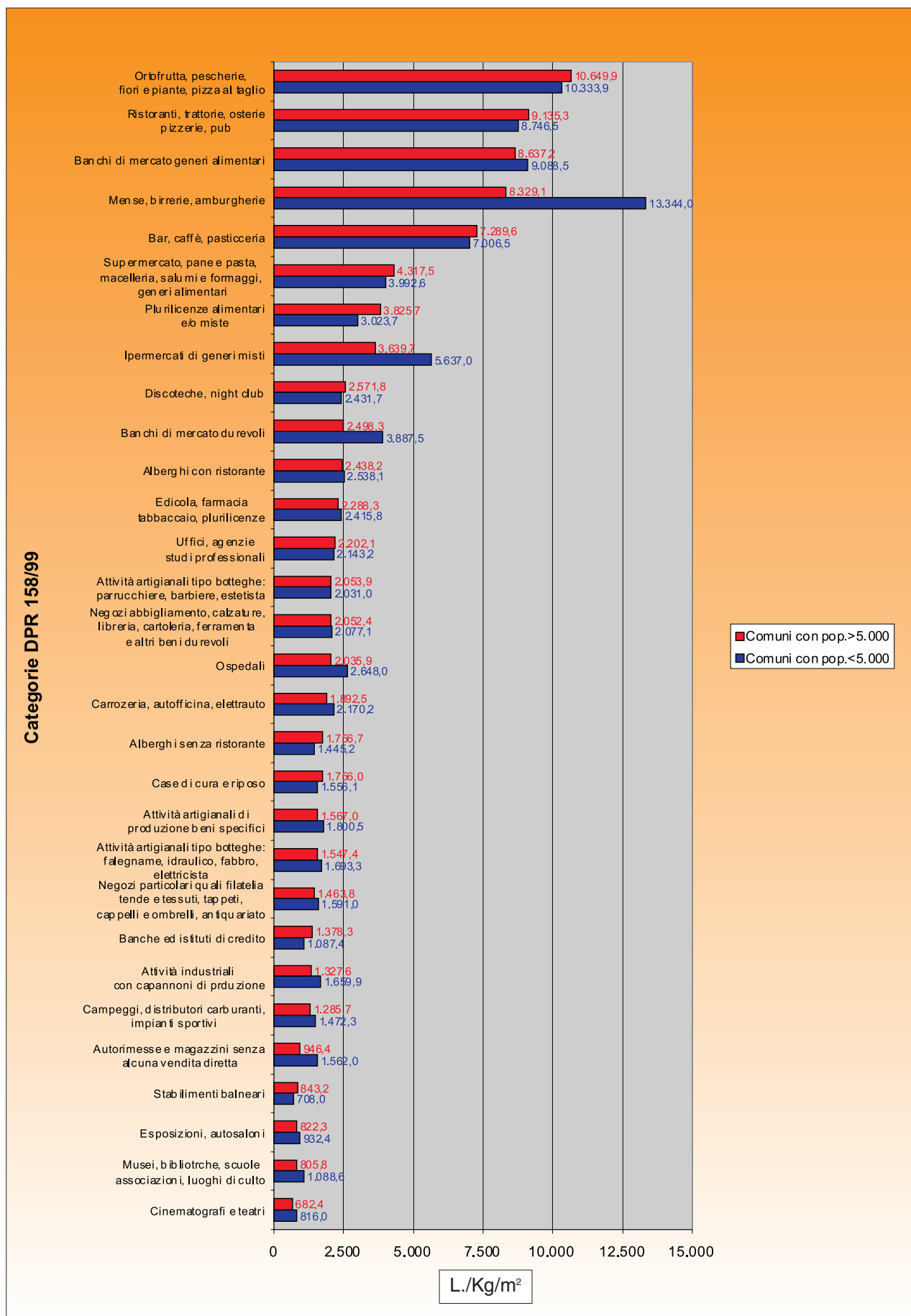
Anche nella categoria "Ipermercati di generi misti" si osserva una situazione simile: qui il dato (sia per la parte fissa che per la parte variabile) si riferisce al solo Comune di Sala Baganza (PR) che spesso nella sua classe di appartenenza precede Mordano relativamente all'ammontare della tariffa.

Figura 3.5.10 - Tariffa media parte fissa applicata alle utenze non domestiche definite dal DPR 158/99 per i 44 comuni che hanno fornito i dati in funzione della loro ampiezza demografica, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Figura 3.5.11 - Tariffa media parte variabile applicata alle utenze non domestiche definite dal DPR 158/99 per i 44 Comuni che hanno fornito i dati in funzione della loro ampiezza demografica, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Si può osservare una difformità delle due parti in cui è suddivisa la tariffa: per le prime sei categorie si riscontrano delle tariffe fisse per i comuni con più di 5.000 abitanti che sono quasi il doppio dei comuni con meno di 5.000 abitanti; la situazione è più livellata quando invece si osservano i dati analoghi relativi alla parte variabile (addirittura si notano i dati contrapposti delle due categorie “Banchi di mercato generi alimentari” e “Mense, birrerie, amburgherie” che vanno comunque considerati con estrema cautela per le motivazioni addotte precedentemente sui Comuni di Mordano e Sala Baganza). Il medesimo fenomeno si ritrova poi isolato in una delle categorie fra le meno tassate e cioè “Banche ed istituti di credito”.

Solo per poche categorie (“Ipermercati di generi misti”, “Ospedali”, “Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti”, “Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto”, “Cinematografi e teatri”) il valor medio delle tariffe dei comuni con meno di 5.000 abitanti è poco più alto di quello che si ottiene per l'altra classe. Caso a sé è rappresentato dalla prima di queste categorie per la quale, come detto in precedenza, è presente il solo dato di Sala Baganza, che non può essere limato, dunque, come spesso accade nelle altre categorie, dai valori più bassi degli altri comuni della sua classe di appartenenza.

Per le restanti categorie sopra menzionate, invece, l'unico dato non conforme può essere considerato quello dei “Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto”: per le altre categorie infatti

il DPR non prevede dei coefficienti specifici per i comuni di piccole dimensioni; cosicché la scelta forse di un coefficiente troppo alto (nell'analisi dei coefficienti si è spesso ricordato come questi comuni, in casi simili, si trovino a dover utilizzare i coefficienti deliberati per i comuni più grandi) per la realtà effettivamente esistente in questi comuni comporta una strana contrapposizione di queste poche categorie rispetto a tutte le altre.

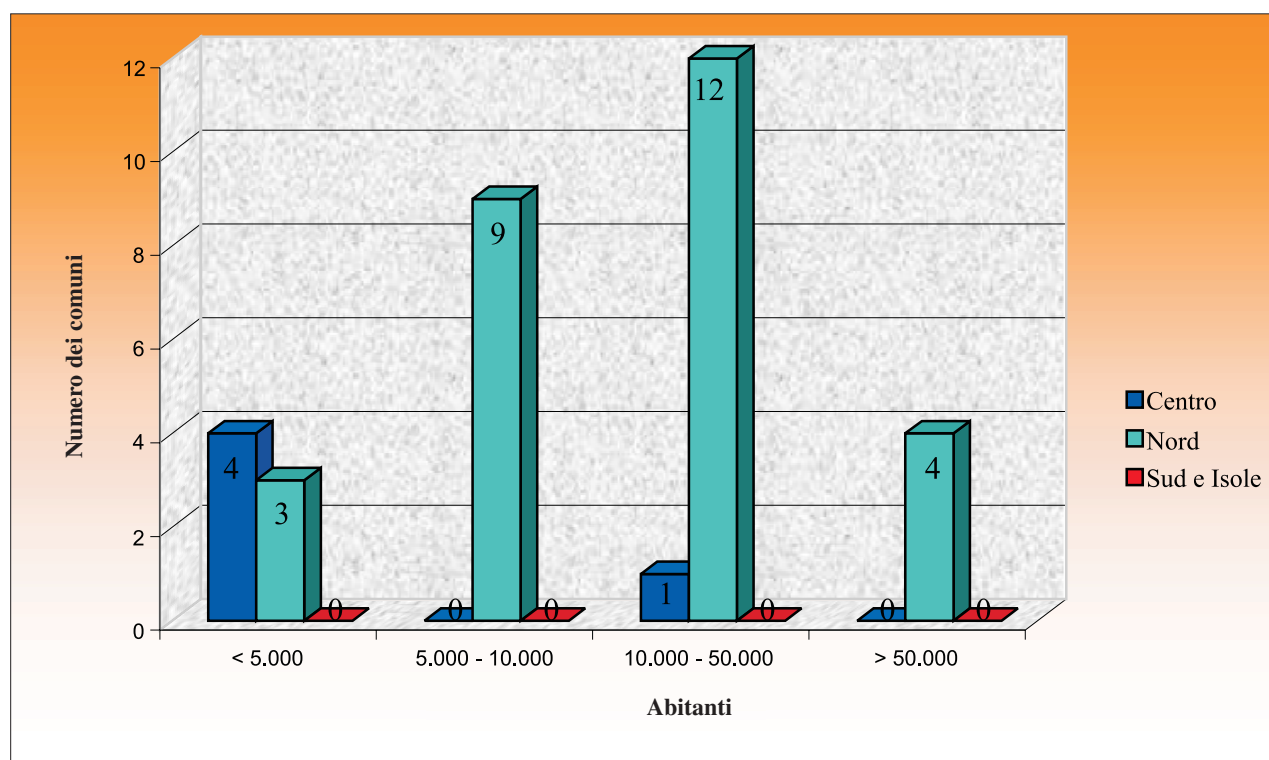
Per quanto concerne la descrizione al livello di singola unità si possono mettere in nota solo pochi casi.

Per i comuni di piccole dimensioni si mettono in luce Monteciccardo e Mordano come i più costosi rispettivamente per la parte fissa e per quella variabile; per le corrispondenti quote Trevenzuolo e Gradara sono invece i più economici. Per i comuni dell'altra classe invece si può notare che per quasi tutte le categorie Nogara applica sempre la tariffa di parte fissa minore; per essa, invece, ancora una volta il più esigente risulta essere il Comune di Venezia che però non riesce per queste utenze a mantenere su livelli minimi le tariffe della parte variabile.

3.5.3.9 Individuazione del campione dei comuni che hanno fornito i coefficienti adottati e le tariffe applicate

Sono solo 33 i comuni che hanno fornito tutta la documentazione, sui 61 iniziali. La distribuzione

Figura 3.5.12 - Distribuzione dei 33 comuni che hanno fornito coefficienti e tariffe in funzione dell'ampiezza demografica e dislocazione geografica



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

per classe demografica e area geografica è riportata nella figura 3.5.12.

Come evidenzia il grafico, i comuni del Nord sono i più numerosi, ben l'84,8%.

La distribuzione per regione e provincia dei suddetti comuni è la seguente:

- Lombardia (Nord): 5 di cui 1 in Provincia di Bergamo, 1 in quella di Lodi, 2 di Milano e 1 di Pavia;
- Veneto (Nord): di cui 1 in Provincia di Padova, 5 in quella di Venezia e 1 in quella di Vicenza;
- Emilia Romagna (Nord): 16 di cui 3 in Provincia di Bologna, 2 in provincia di Forlì, 3 di Parma e 8 di Reggio Emilia;
- Marche (Centro): 5 di cui 4 in Provincia di Pesaro-Urbino e 1 in provincia di Ancona.

Il grafico mette ancora in luce una ripartizione assai diversa tra i comuni del Nord e quelli del Centro: mentre i primi si concentrano nelle 2 classi intermedie, in particolare in quella relativa a popolazioni comprese tra le 10.000 e le 50.000 unità, i comuni del Centro che hanno fornito sia la tariffa che i coefficienti sono tutti piccoli, con popolazioni inferiori ai 5.000 abitanti ad eccezione di Osimo (l'unico tra i 10.000 e i 50.000 abitanti)

Come si è già ricordato, per quanto riguarda il collettivo in questione è risultata molto interessante una diversa e più particolareggiata classificazione dei comuni rispetto all'ampiezza demografica: in questo modo infatti si mettono in evidenza differenti dinamiche per le quattro classi così ottenute. È opportuno comunque notare che, per l'analisi dei coefficienti fissi applicati per le utenze domestiche,

questa ulteriore specificità è risultata superflua (i dati relativi a questa parte infatti sono imposti dal DPR in maniera del tutto indifferenziata per le tre categorie individuate).

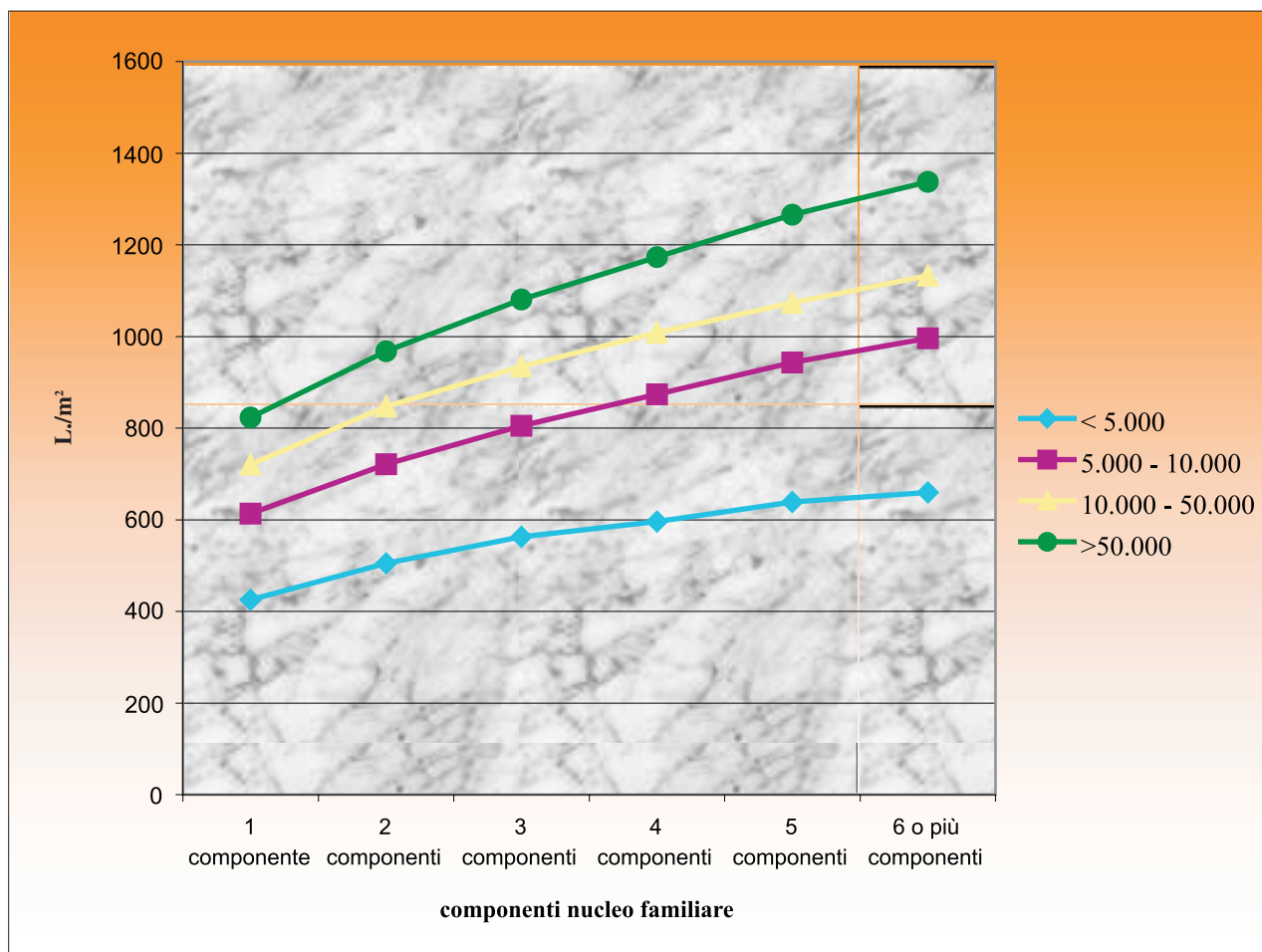
3.5.3.10 Analisi congiunta dei coefficienti e delle tariffe medie per l'attribuzione della parte fissa della tariffa alle utenze domestiche

Lo studio fatto su questo collettivo sembra mettere in evidenza l'impossibilità di rilevare il criterio di applicazione delle tariffe (sia per parte fissa che per parte variabile) pur considerandole in relazione ai coefficienti applicati. In altre parole i coefficienti non riescono a spiegare, da soli, il criterio di adozione di una determinata tariffa: basti pensare che alcuni comuni, all'interno di una qualsiasi classe di ampiezza, pur applicando lo stesso coefficiente non applicano tariffe simili. Questo fenomeno probabilmente è dovuto al fatto che nel computo della tariffa intervengono molte variabili quali la produzione dei rifiuti, i costi di gestione, il numero e le tipologie di utenze, la superficie dei locali.

L'andamento dei coefficienti di questo collettivo è analogo a quello riscontrato nel campione dei 44 comuni che hanno fornito i soli coefficienti. Risulta ancora presente Melegnano che, come già detto, ha la particolarità di adottare un coefficiente al di fuori dei valori stabiliti per le ultime quattro categorie di utenza.

La figura 3.5.13 invece descrive l'andamento delle tariffe fisse medie applicate alle utenze domestiche, secondo la classe demografica dei comuni.

Figura 3.5.13 - Tariffa fissa media per utenze domestiche rispetto all'ampiezza demografica dei 33 comuni che hanno riportato anche i coefficienti, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Dalla figura 3.5.13 risulta evidente che non aumenta solo il valore assoluto delle tariffe ma anche il loro campo di variazione. In particolare, si nota che:

- per i comuni con meno di 5.000 abitanti la tariffa media passa da circa 400 lire/m² a circa 650 lire/m² con un range di 250 lire/m²;
- per i comuni con una popolazione compresa tra le 5.000 e le 10.000 unità la tariffa media passa da circa 600 lire/m² a circa 1.000 lire/m² con un range di 400 lire/m²;
- per i comuni con una popolazione compresa tra le 10.000 e le 50.000 unità la tariffa media passa da circa 750 lire/m² a circa 1.000 lire/m² con un range di 400 lire/m²;
- per i comuni con una popolazione superiore alle 50.000 unità la tariffa media passa da circa 800 lire/m² a circa 1.350 lire/m² con un range di 550 lire/m².

Una grande differenza quindi si riscontra anche per le tre classi superiori per le quali invece sono previsti i medesimi coefficienti

Analogo discorso si rileva per gli andamenti delle curve: i comuni più popolosi riportano un

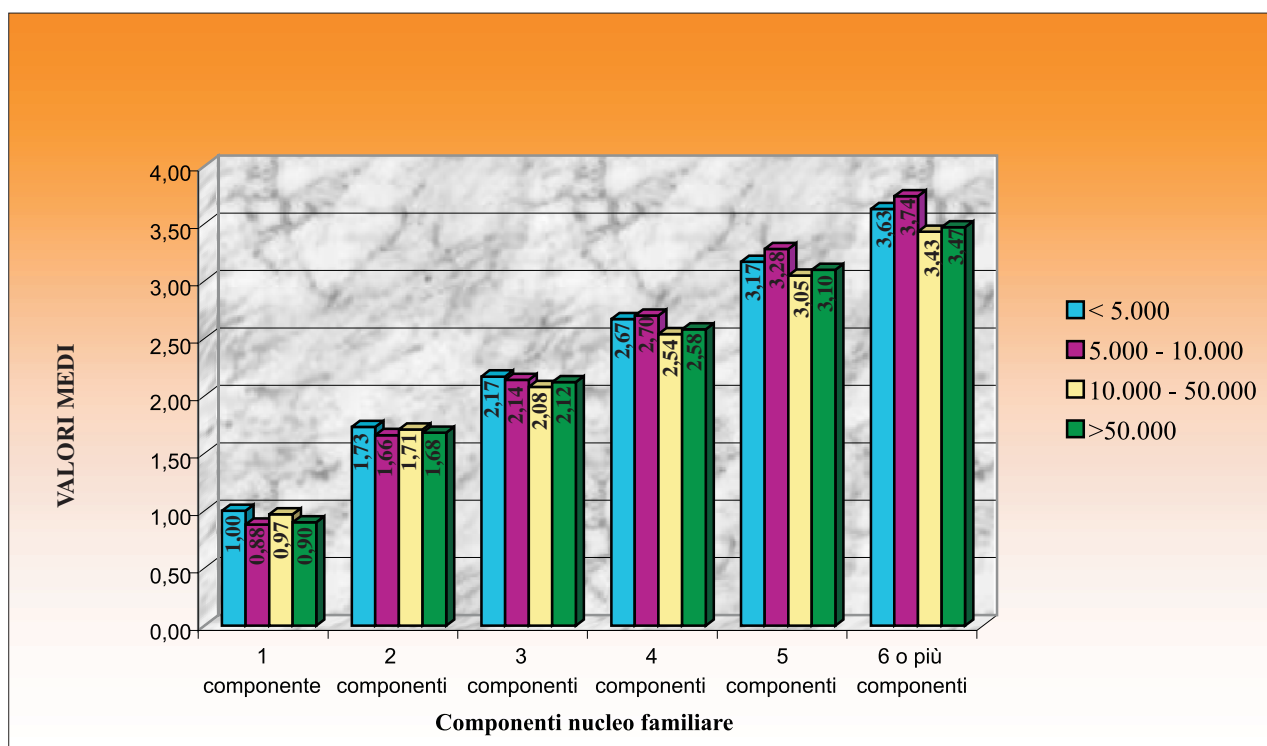
trend differente rispetto alle altre due classi superiori ai 5.000 abitanti e al tempo stesso si osserva la maggior propensione di quelli più piccoli a privilegiare le famiglie più numerose assicurando aumenti decrescenti maggiormente rilevanti.

3.5.3.11 Analisi congiunta dei coefficienti e delle tariffe medie per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze domestiche

Vista la scarsa rappresentatività dei comuni del Centro e la loro concentrazione all'interno della classe di abitanti più piccola, si è ritenuto più corretto e più rilevante, da un punto di vista puramente statistico, concentrarsi sui comuni del Nord (figura 3.5.14) e sui loro comportamenti rispetto ai coefficienti e alle tariffe applicate.

La distribuzione in quattro classi di ampiezza demografica anziché in due, mostra comportamenti del tutto differenti fra le classi superiori ai 5.000 abitanti nel momento in cui i comuni non sono costretti ad applicare uno specifico coefficiente, bensì possono sceglierlo all'interno di range prefissati uguali per tutte e tre le categorie.

Figura 3.5.14 - Coefficiente variabile medio per utenze domestiche rispetto alla classe demografica dei 33 comuni che hanno fornito anche le tariffe, 2000



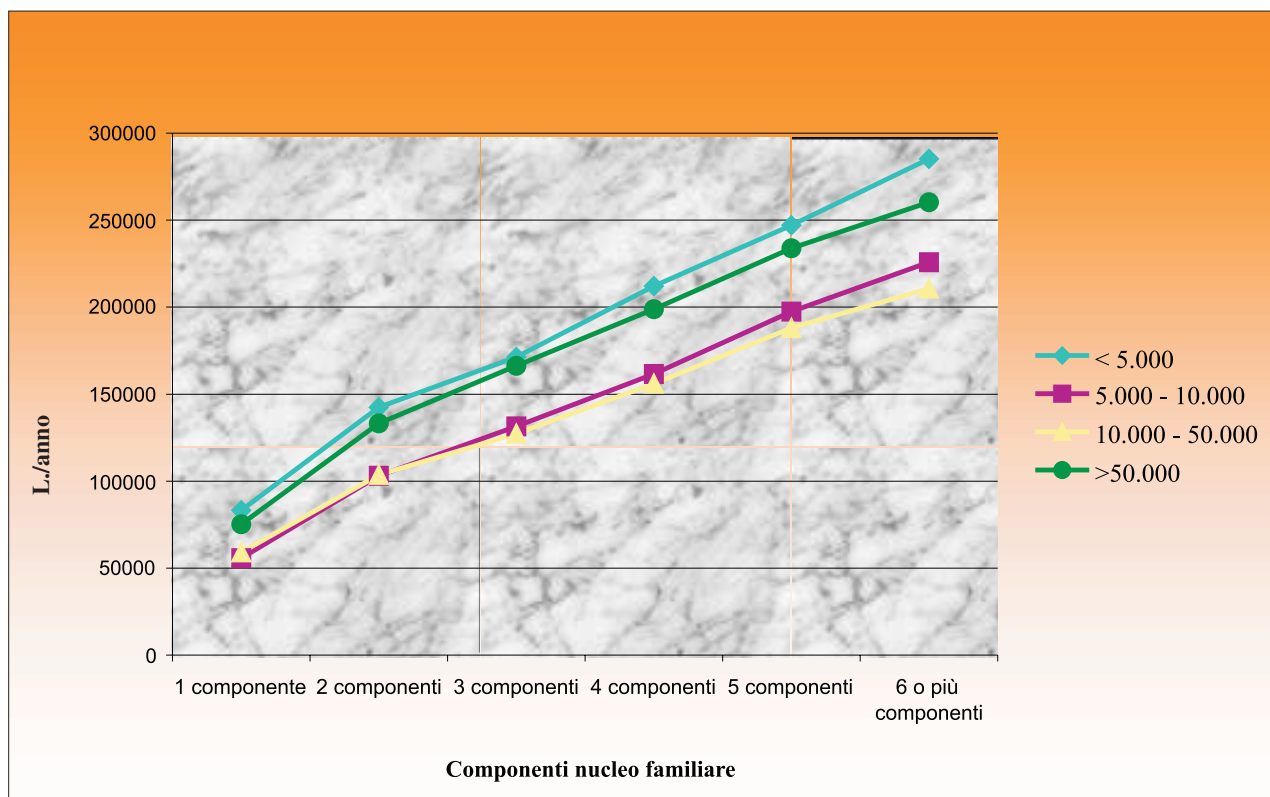
Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

È rilevante notare questo fenomeno già a partire dall'analisi dei coefficienti variabili applicati: risulta infatti che nonostante i coefficienti da applicare per le tre classi di comuni con più di 5.000 abitanti debbano rientrare nello stesso campo di variazione, si siano implicitamente create delle diversificazioni di comportamento. Per la parte variabile la maggiore libertà di decisione connessa anche alla possibilità che i comuni hanno di disporre di agevolazioni sull'ammontare da corrispondere, ha provocato a posteriori questo fenomeno singolare, probabilmente legato anche alla produzione media pro-capite di rifiuti diversa per ogni comune.

Come si può notare, assai particolare è l'andamento dei coefficienti medi per quanto riguarda i comuni con una popolazione compresa tra i 5.000 e i 10.000 abitanti: infatti, mentre il valore medio è minore per le utenze con uno, due o tre componenti, cresce notevolmente rispetto alle altre classi di ampiezza demografica dai quattro componenti in poi.

Nella figura 3.5.15 viene rappresentato l'andamento delle tariffe variabili medie applicate alle utenze domestiche, secondo l'ampiezza demografica dei comuni.

Figura 3.5.15 - Tariffa variabile media per utenze domestiche rispetto alla classe demografica dei 33 comuni che hanno fornito anche i coefficienti, 2000



Fonte: Comuni
Elaborazione: ANPA-ONR

Mettendo a confronto questo grafico con quello relativo ai coefficienti applicati, come si è accennato inizialmente, si può notare che tariffa e coefficienti non hanno un legame diretto:

- i comuni con meno di 5.000 abitanti presentano per le prime tre categorie di utenza valori medi di coefficienti leggermente più alti, mentre per le tre categorie più grandi i valori tendono ad abbassarsi rispetto ai coefficienti applicati per i comuni della classe 5.000–10.000; questo andamento non si rispecchia nelle tariffe, che rimangono comunque più alte rispetto a quelle applicate dai comuni con 5.000-10.000 abitanti;
- i comuni appartenenti alla seconda classe di ampiezza presentano un andamento crescente per i coefficienti e risultano essere quelli che per le ultime tre categorie applicano il valor medio maggiore, eppure questo picco non è riscontrabile nelle tariffe, dove invece si nota un andamento molto vicino alla terza classe anche se questa applica in media coefficienti più alti per le prime due categorie e più bassi per le successive;
- osservazione opposta si può fare per le ultime due classi di comuni: in merito ai coefficienti non si riscontra alcuna relazione univoca; per le tariffe applicate invece sussiste un costante e netto gap a scapito dei comuni con più di 50.000 abi-

tanti le cui famiglie sono sottoposte a gettiti tariffari più elevati, quale che sia la loro dimensione.

3.5.3.12 Analisi congiunta dei coefficienti e delle tariffe medie per l'attribuzione della parte variabile della tariffa alle utenze non domestiche

Per quanto riguarda le utenze non domestiche si può fare un discorso analogo a quanto argomentato finora: in particolare dal campione disponibile si è riscontrata una evidente indipendenza tra i criteri di scelta dei coefficienti e quelli per le tariffe. Per dimostrare questo assunto, del tutto logico da un punto di vista teorico, si è cercata una conferma statistica calcolando il grado di correlazione tra le due variabili: coefficienti adottati e tariffe applicate. Ne è risultata una assoluta disomogeneità tra le diverse categorie, con coefficienti di correlazione molto elevati per alcune di esse, in positivo o negativo, ed altri decisamente inconsistenti.

3.5.4 Esperienze pratiche di applicazione

Sulla base della documentazione analizzata e dei documenti resi disponibili dai comuni emerge un quadro chiaro, anche se non definitivo e completo, delle tipologie tariffarie attivate nel corso dell'anno 2000. Le esperienze comunicate per il 2000 ad

ANPA e ONR possono essere suddivise come segue:

- il maggior numero di comuni ha avviato la tariffa *applicando in maniera pedissequa il Metodo Normalizzato*; si tratta cioè di tariffe che utilizzano i coefficienti presuntivi forniti nel DPR 158/99 per stabilire le produzioni specifiche sia delle utenze non domestiche, sia degli apporti dovuti alle famiglie;
- nella Regione Veneto alcuni consorzi di gestione riprendono l'impostazione definita con il Metodo Normalizzato, prevedendo tuttavia una *correzione di tali indici* attraverso campagne di pesatura e quantificazione "locale" dei coefficienti;
- pochi comuni applicano la tariffa istituendo appositi sistemi/circuiti di *raccolta con quantificazione di una o più frazioni di rifiuto prodotto*. Tali esperienze sono concentrate per lo più nel Centro-Nord Italia, dato che risultano attivate in corrispondenza dell'avvio di circuiti di raccolta domiciliarizzati;
- alcune delle realtà precedenti – che applicano la tariffa in maniera puntuale – preferiscono inoltre "caricare" sulla parte fissa della tariffa (PF) una quota della componente dei costi che secondo il Metodo Normalizzato (MN) andrebbe imputata nella parte variabile (PV).

Si analizza nei paragrafi successivi la casistica della documentazione pervenuta, mettendo in risalto gli aspetti essenziali e qualificanti di ciascuna tipologia di approccio.

3.5.4.1 Applicazione del Metodo Normalizzato presuntivo

Se si tralasciano in questa fase i comuni dell'Alto-Adige, certamente si tratta del sistema più diffuso, per numero di comuni e per numero di abitanti, in diverse aree del Paese. È questo l'approccio riscontrato sistematicamente per le seguenti realtà:

- comuni del Consorzio AMNU SpA - Provincia di Parma: i comuni applicano la tariffa secondo quanto descritto nel DPR 158/99;
- comuni del Consorzio AGAC - Provincia di Reggio Emilia: molti comuni hanno presentato solamente il piano finanziario, lasciandosi la facoltà di applicare successivamente la tariffa;
- alcuni grandi aree Urbane quali i Comuni di Piacenza, Forlì, Parma, Venezia;
- i comuni del Comprensorio dell'AMI (Provincia di Bologna) riconoscono una detrazione sulla tariffa per ciascun'area servita dai contenitori di raccolta stradali per le frazioni riciclabili e che prevedono esplicitamente la transitorietà della soluzione fino all'introduzione di sistemi per

l'individuazione dei contributi da parte delle singole utenze;

- alcuni bacini di gestione della Regione Veneto (Treviso3, Azienda Consorzio Mirese)
- alcune realtà di gestione del Centro-Sud Italia, tra le quali la città di Pesaro e alcuni comuni limitrofi (ASPES).

Nei successivi paragrafi verrà effettuata un'analisi dettagliata dei parametri di imputazione delle produzioni di rifiuto, proprio per valutare le differenze e le tendenze emerse nell'applicazione puntuale del metodo normalizzato. Vale la pena osservare da subito che il limite intrinseco di tale approccio risiede nel fatto che i risultati complessivi di gestione, quali per esempio quelli derivanti dall'adesione alla raccolta differenziata, vengono ridistribuiti in maniera pedissequa su tutte le utenze. Non vi è in questo caso una incentivazione diretta della singola utenza per l'adesione a determinati circuiti di raccolta differenziata, a meno che non vengano predisposti sistemi "a sconto" computati sulle frazioni conferite presso strutture di conferimento (riciclerie, cassonetti intelligenti, ecc.). In generale, poi, il passaggio alla tariffa comporta comunque una variazione degli importi per le diverse utenze – per raggiungere la copertura del 100% dei costi di servizio – senza che l'utenza percepisca una correlazione con i servizi resi o comprenda le motivazioni di tale trasformazione. Volendo quindi migliorare l'approccio minimale, pur mantenendo un sistema di raccolta che non debba interagire con le utenze e/o quantificare i rifiuti prodotti, è possibile determinare sperimentalmente alcuni indici di produzione in un ambito territoriale uniforme.

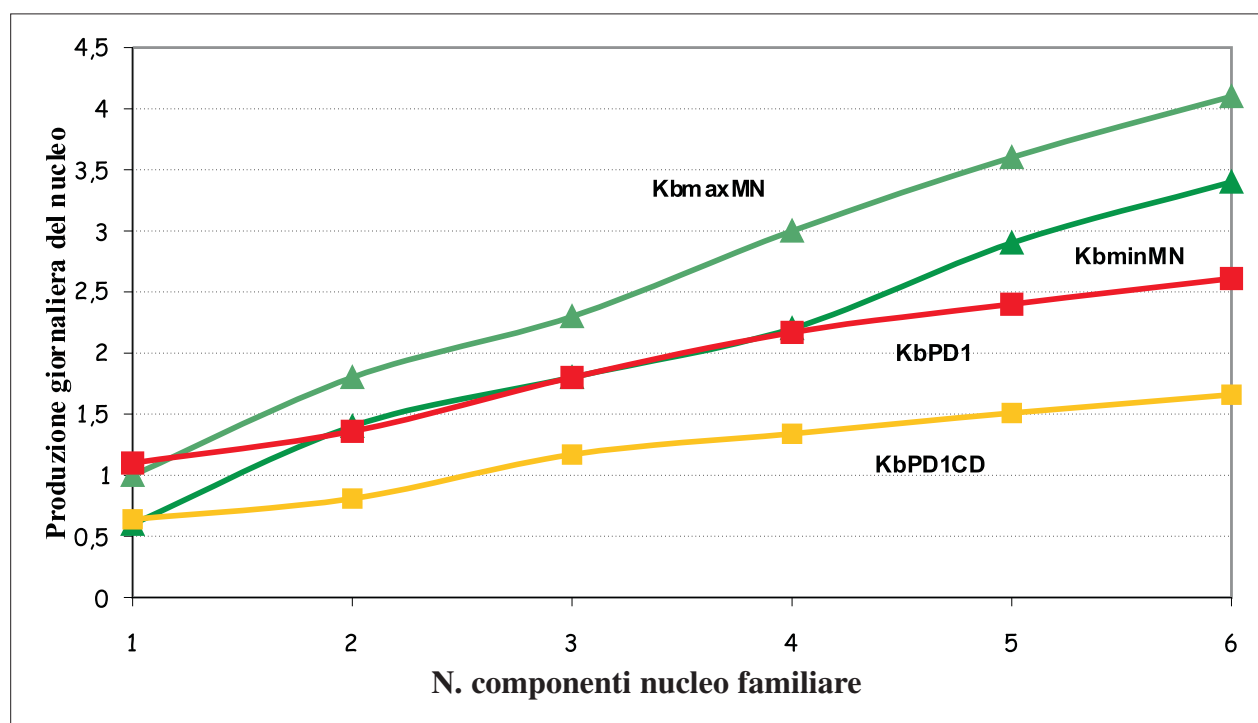
3.5.4.2 L'integrazione degli indici proposti dal DPR 158/99

La composizione merceologica dei rifiuti è influenzata da diversi fattori, quali per esempio il grado di urbanizzazione, le abitudini alimentari e consumistiche, i flussi di abitanti non residenti, ecc. Un altro fattore di influenza può derivare dalla tipologia dei sistemi di gestione dei rifiuti promossi in determinati ambiti; pertanto la realizzazione di campagne di analisi merceologica dei rifiuti e delle produzioni specifiche da parte delle diverse categorie di utenza possono fornire informazioni preziose ai fini della corretta impostazione del sistema tariffario. Ovviamente l'onere organizzativo che tali determinazioni comportano è affrontabile, in maniera prioritaria, dalle Amministrazioni più grandi e dai consorzi ed ambiti di gestione sovra-comunali.

Per fornire un elemento di valutazione concreto si riportano alcuni elementi emersi dall'indagine condotta nel Bacino PD1²⁶, che pianifica e coordina i servizi per 26 Comuni e complessivi 230.000 abitanti, dove vengono confrontati gli indici di produzione sperimentale elaborati dal

bacino con quelli forniti dal DPR 158/99 (figura 3.5.16). La figura mostra in maniera incisiva gli effetti virtuosi – ai fini della produzione complessiva di rifiuti – determinati dall'intercettazione separata della frazione umida dei rifiuti, mediante il compostaggio domestico.

Figura 3.5.16 - Indici di produzione determinati dal Bacino PD 1: confronto tra i diversi valori di Kb



Fonte: ufficio tecnico bacino PD1.

Tuttavia anche questa metodica, se da un lato è certamente più corretta dal punto di vista dell'impostazione di un costo che sia effettivamente corrispettivo delle caratteristiche del servizio erogato (e pertanto della quantità e qualità dei rifiuti prodotti), resta comunque poco incisiva rispetto al comportamento delle utenze. Infatti il sistema di contabilizzazione ha una modulazione e una variabilità che difficilmente viene percepita dall'utenza stessa ed è quindi da considerare un valido punto di partenza verso l'evoluzione del servizio in grado di coinvolgere attivamente le utenze all'atto del conferimento dei propri rifiuti. Ovviamente tale approccio si presta bene, ed è l'unico praticabile, in quei contesti che prevedono la gestione dei rifiuti mediante circuiti di raccolta con cassonetti stradali. In questo caso tale impostazione del sistema non implica alcuna trasformazione dei circuiti di raccolta, mentre corregge ovviamente le anomalie e le iniquità dell'imposizione basata solamente sulle dimensioni delle abitazioni e delle attività.

3.5.4.3 Esperienze di tariffazione puntuale dei servizi

Di seguito si descrivono sinteticamente le impostazioni delle esperienze più significative dei comuni che hanno trasmesso all'ONR e all'ANPA il piano finanziario relativamente all'anno 2000 e la documentazione complementare prevista. Per facilitare la lettura di tali casi, le esperienze sono state suddivise per aree geografiche o ambiti di gestione. Ovviamente il quadro riporta solamente le esperienze ritenute più significative per fornire una visuale "completa" degli approcci finora avviati.

Il *conteggio degli svuotamenti* dei comuni dell'Alto Adige: la gestione dei rifiuti urbani delle utenze domestiche e non domestiche avviene in contesti che prevedono la raccolta porta a porta del rifiuto residuo, effettuata mediante contenitori personalizzati (bidoni carrellati e sacchi). L'impiego di sacchi a perdere è limitato a zone che non dispon-

²⁶ Vengono paragonate le produzioni giornaliere di rifiuto totale al crescere della dimensione del nucleo familiare; si distingue il dato tra utenze domestiche che praticano il compostaggio domestico (Kb PD1 CD) e utenze che non aderiscono a tale pratica (Kb PD1).

gono degli spazi per riporre un contenitore personalizzato o che sono ubicati nei centri storici. In generale i contenitori di raccolta, di varia capienza, sono muniti di *transponder* e/o codice a barre per consentire la registrazione degli svuotamenti, al fine di determinare la quantità conferita (il volume di rifiuto) da ogni singola utenza e applicare il principio della responsabilità condivisa (chi inquina paga).

La tariffa di riferimento viene definita dalla legge Provinciale 61/73 e dal successivo Regolamento di esecuzione (DPGP 50/2000); la suddivisione dei costi prevede tre componenti principali:

- *Quota base* (quota fissa), relativa ai costi per lo spazzamento, i circuiti di raccolta differenziata, i costi comuni, considerati servizi a carico di tutte le utenze;
- *Quota proporzionale* (variabile) proporzionale al numero di svuotamenti di un contenitore dedicato per il secco residuo oppure ai sacchetti acquistati presso le rivendite comunali;
- *Quota per servizi dedicati o specifici*, a seconda che una utenza ne faccia richiesta o meno (per esempio servizi su chiamata, ecc.), richiesta di interventi ad hoc.

La forte domiciliarizzazione delle raccolte del rifiuto residuo ed il conteggio degli svuotamenti costituisce il presupposto affinché il parametro di calcolo principale sia dato dai *litri di rifiuto o di contenitore* svuotato per ciascun abitante. Sostanzialmente la quota base di tutto il sistema è dato da un costo in lire/litro per la gestione del rifiuto residuo (raccolta e smaltimento); tale costo viene moltiplicato per i litri di rifiuti prodotti da ciascun'utenza. All'aumentare del numero di svuotamenti dei contenitori per la raccolta del rifiuto residuo aumentano i costi a carico dell'utenza. Il sistema altoatesino è quindi impostato in maniera sostanzialmente differente rispetto a quanto previsto dal MN; le voci di costo della PF e della PV non coincidono con quanto stabilito dal MN. Tuttavia ha il pregio di essere un sistema spiccatamente puntuale in quanto:

- modula il costo per le singole utenze in funzione del rifiuto residuo prodotto, incentivando la minore produzione di rifiuto;
- incentiva la riduzione delle frequenze di raccolta del rifiuto, incidendo così positivamente sui costi di servizio;
- incentiva indirettamente l'adesione alle RD, dato che contribuiscono a ridurre i quantitativi conferiti nel contenitore per il rifiuto residuo.

Inoltre, al fine di prevenire comportamenti elusivi della tariffa causati da smaltimenti abusivi o trasporto "a valle dei rifiuti", ogni utenza è soggetta al

pagamento di una quota minima di rifiuto, coerente con un comportamento virtuoso ma non elusivo della tariffa.

La *modulazione in funzione del rifiuto smaltito* nei comuni della Provincia di Bergamo: nei casi analizzati l'impostazione generale prevede sempre la modulazione della PV della tariffa per i costi di smaltimento dei rifiuti; ciò si ottiene attraverso *l'acquisto diretto (oppure il ritiro) dei sacchi a perdere* utilizzati per il conferimento del rifiuto residuo mentre i costi di smaltimento delle frazioni conferite presso il centro di raccolta comunale vengono registrati/conteggati su apposite tessere magnetiche di cui è dotata ciascun'utenza. Le differenze maggiori si riscontrano invece nell'impostazione della tariffa stessa; a titolo d'esempio, comuni pionieri quali Torre Boldone e Urgnano sostanzialmente imputano correttamente i capitoli di spesa alla PF e PV e calcolano gli importi della PV mediante gli indici del DPR 158/99; la vendita dei sacchetti è quindi la componente della PV attribuita in maniera puntuale (insieme agli ingombranti). Invece alcuni comuni limitrofi optano per una soluzione semplificata, che attribuisce i costi di tutti i servizi (tranne il secco residuo) in un'unica voce (PF) che viene attribuita a ciascun'utenza domestica in proporzione al numero di componenti il nucleo familiare e a ciascuna utenza non domestica in proporzione ai metri quadrati. In questo caso quindi non si può parlare di DPR 158/99, ma di una contabilità basata sul costo procapite (per la parte fissa) e del costo/litro per la parte variabile. Le differenze riscontrate in questi comuni sono imputabili al fatto di avere attivato la tariffa in anticipo rispetto all'emanazione del DPR 158/99 e di avere concentrato l'azione di coinvolgimento delle utenze sulla frazione più onerosa e "dannosa" per l'ambiente (il RU residuo, appunto). Si tratta quindi di un'impostazione metodologica pienamente rispondente al principio di "chi inquina paga", principio che d'altronde viene esplicitamente inserito tra le finalità tariffarie delle singole esperienze.

I sistemi descritti in precedenza hanno trovato anche applicazioni in *alcuni comuni del Veneto*: nel caso delle esperienze di Sommacampagna, Sona e Montecchio Maggiore la modulazione della parte variabile prevede però la vendita dei manufatti a perdere sia per la raccolta delle frazioni secca residua, sia di quella umida; tuttavia l'introito non copre interamente i costi per tali servizi, onde evitare mancati introiti derivanti da fenomeni di elusione della tariffa variabile. Quindi la parte fissa della tariffa copre non soltanto i costi previsti dal DPR 158/99 ma anche una parte dei costi per la gestione delle frazioni secco resi-

duo ed umido; nel caso del Comune di Sommacampagna la PF viene calcolata sia in proporzione alle superfici degli immobili, sia in base al numero di abitanti per nucleo familiare; gli indici vengono elaborati dall'ufficio tecnico del comune e non sono quelli del DPR 158/99.

3.5.5 Problematiche e aspetti critici

Di seguito si riportano gli elementi critici emersi dalla lettura della documentazione analizzata; anche in questo caso non c'è ancora l'abitudine da parte dei comuni di avviare un dialogo di confronto con l'ente gestore del servizio e spesso tali elementi sono stati desunti dalla comparazione incrociata di alcuni dati.

Un primo elemento che emerge dalla lettura e dall'impostazione dei metodi tariffari è la interpretazione elastica delle voci di costo da attribuire alla parte fissa e variabile della tariffa stessa; infatti, se un'applicazione presuntiva del metodo normalizzato non pone grossi problemi, certamente questi possono essere presenti nelle esperienze che prevedono la determinazione sperimentale dei quantitativi conferiti dalle singole utenze, in seguito al mancato introito della parte variabile ed il peso eccessivo che tale componente assume nei confronti del computo finanziario complessivo.

- Se prendiamo ad esempio l'impostazione delle esperienze condotte dalla Provincia Autonoma di Bolzano, si osserva che generalmente è predisposto un sistema di raccolta personalizzato, che prevede la *quantificazione prevalentemente del rifiuto residuo da avviare a smaltimento*; la parte variabile della tariffa – corrisposta dall'utenza in funzione dei rifiuti indifferenziati conferiti – viene quindi a coprire l'intero costo per il servizio di raccolta e smaltimento del rifiuto residuo. Nella parte fissa confluiscono tutti i costi rimanenti. È interessante evidenziare che tali sistemi prevedono una quota variabile minima, da corrispondere al gestore, in modo da limitare fenomeni di abbandono e smaltimento abusivo dei rifiuti stessi; tale quota è coerente con un comportamento virtuoso e non elusivo dell'utenza. Allo stesso tempo l'impostazione non ricorre – per le utenze tutte – agli indici di produzione specifica ma modula tutto in funzione dei contenitori effettivamente attribuiti a ciascun'utenza;
- in maniera similare, i comuni della Provincia di Bergamo realizzano sistemi di raccolta personalizzati per quantificare i quantitativi di rifiuto

avviato a smaltimento e facendo pagare il costo del servizio (raccolta+smaltimento) attraverso la vendita di sacchi a perdere;

- un'ulteriore e interessante osservazione scaturisce dall'esperienza avviata nel consorzio ACM-Venezia4; in questi comuni è prevista l'*applicazione del metodo normalizzato, con una diversa imputazione dei costi in PF e PV*: si è rilevato che una parte dei costi sostenuti per la raccolta differenziata (CRD e CTR) vengono imputati alla parte fissa, mentre il metodo normalizzato prevede l'imputazione alla PV.

In tutti i tre casi si evidenzia che uno dei fattori limitanti per l'applicazione integrale del metodo normalizzato è costituito dal timore di non riuscire a coprire in maniera sufficiente i costi di servizio, attraverso un peso eccessivo attribuito alla PV della tariffa stessa; viceversa si sottolinea che un'impostazione che potrebbe apparire incompleta rispetto a quanto previsto dal metodo normalizzato (con una PV non troppo "pesante") finisce invece per favorire l'applicazione anche di sistemi di quantificazione diretta dei rifiuti, dato che l'esposizione ed il rischio di mancate entrate alla fine dell'anno gestionale vengono così fortemente ridotte.

Il timore di un'eccessiva dipendenza dalla PV dell'introito tariffario si riscontra anche in quelle esperienze avanzate che prevedono già *sistemi di attribuzione puntuale dei rifiuti prodotti*. A supporto delle osservazioni precedenti si riporta l'esperienza del Comune di Montecchio Maggiore, nel quale il passaggio da tassa a tariffa è coinciso con la trasformazione del sistema di raccolta da tradizionale²⁷ a domiciliarizzato²⁸: in questo caso la diminuzione complessiva dei rifiuti prodotti, ha creato alcuni problemi per il mancato introito della PV.²⁹

Occorre peraltro rilevare che per ovviare a tale problema l'articolo 54 della legge 388/2000 prevede la possibilità per i comuni di modificare le tariffe e i prezzi pubblici non solo contestualmente all'approvazione del bilancio di previsione, ma anche nel corso dell'esercizio finanziario, con efficacia *ex nunc*, qualora intervengano rilevanti incrementi nei costi del relativo servizio. Specialmente nella fase sperimentale, questa facoltà assume notevole rilevanza pratica, in quanto consente, in qualsiasi momento, di adeguare la tariffa per la gestione dei rifiuti urbani al costo del servizio al fine di conseguire l'effettiva copertura integrale in caso di notevoli scostamenti dalle previsioni iniziali, senza dover utilizzare altre risorse di bilancio non derivanti dal servizio.

²⁷ Impiego di cassonetti stradali.

²⁸ Porta a porta con raccolta secco-umido.

²⁹ E ovviamente i costi non diminuiscono a priori in maniera lineare rispetto alla variazione dei rifiuti prodotti, dato che vi sono alcuni costi incompressibili quali: frequenza di raccolta, passaggio e svuotamenti, operazioni quindi indipendenti dalle quantità dei rifiuti raccolti.

3.5.6 Indicazione per l'applicabilità

Il comune in quanto titolare della gestione del servizio, sancito dall'art. 21 del D.Lgs. 22/97, effettua la gestione dei rifiuti urbani e assimilati nelle forme di cui alla Legge 142/90 da ultimo modificata da D. Lgs 267 del 18 giugno 2000, in regime di privativa, disciplinandola con appositi regolamenti e stabilendo, tra quelle previste dall'ordinamento, le forme attraverso le quali effettuare la gestione stessa, fermo restando che come titolare della funzione manterrà in capo il controllo circa il suo esercizio secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità. Nel caso in cui il comune si avvalga di un soggetto costituito ad hoc per lo svolgimento del servizio di gestione dei rifiuti urbani, che lo sostituisce in tutte le attività (aziende municipalizzate, aziende speciali, consorzi), ovvero il servizio sia interamente affidato a società per azioni a prevalente capitale pubblico locale, o comunque tutti i casi in cui si configuri una concessione dell'intera gestione del ciclo dei rifiuti ad un unico soggetto, la convenzione potrà prevedere che il soggetto prescelto applichi, secondo quanto disposto al comma 9 dell'art. 49 del D.Lgs. 22/97, la tariffa determinata dal comune e proceda in virtù della norma speciale introdotta con il comma 13 del medesimo articolo alla sua riscossione.

In sintesi quali sono i passi necessari affinché un comune possa avviare in maniera concreta ed efficace il passaggio da tassa a tariffa?

1. in primo luogo la *attenta e dettagliata compilazione del piano finanziario*, in tutte le sue parti riguardanti non solamente i costi per i singoli servizi che vengono effettuati ma anche delle caratteristiche specifiche di tali servizi (frequenze, numero di utenze, quantitativi, ecc.), in modo da disporre di un quadro analitico dettagliato del servizio erogato. Tale compilazione va anche nella direzione della progressiva semplificazione degli oneri burocratici, previsti dalla futura unificazione ed informatizzazione di piano finanziario e MUD annuale;
2. serve quindi una concreta *collaborazione tra i diversi uffici* comunali che si occupano del settore rifiuti (quello tecnico per i servizi, l'anagrafe per le utenze e l'ufficio tributi per gli introiti ed i corrispettivi relativi ai servizi erogati) per giungere alla predisposizione ed aggiornamento delle banche dati relativamente all'anagrafica e l'ufficio tributi;
3. l'*applicazione pedissequa* o "minimale" del *metodo normalizzato* costituisce certamente un primo passo importante, fattivamente eseguibile dalle amministrazioni in grado di compilare in maniera esauriente il piano finanziario e che

dispongono delle informazioni di cui al punto 2. Da questo punto di vista si può sottolineare che la sistematica diffusione di questo metodo di tariffazione indica che *le informazioni fornite dalla compilazione dei piani finanziari non pongono ostacoli alla realizzazione del passaggio da tassa a tariffa*, seppur a livello presuntivo e con la limitazione di applicare degli indici di produzione che non rispecchiano appieno i quantitativi specifici di rifiuto prodotto;

4. in generale rispetto al timore di elusioni/evasioni della parte variabile della tariffa è opportuno sottolineare che è possibile privilegiare *sistemi che consentano la rilevazione dei conferimenti* (e in questa maniera si istituisce anche un sistema di controllo del servizio affidato in appalto) con attribuzione a consuntivo di conguagli su una parte variabile pagata inizialmente su valori medi o presuntivi. Si assicura in questo modo l'integrità delle entrate previste dal Comune e assieme si premiano le utenze più virtuose;
5. il ruolo della *domiciliarizzazione dei conferimenti* costituisce certamente un elemento prezioso per la puntualizzazione della tariffa; allo stesso tempo però si tratta di un punto di arrivo (ai fini tariffari) e non di un elemento necessario per applicare tale strumento. Pertanto è correttamente ipotizzabile un percorso che passi dall'istituzione della tariffa utilizzando gli indici forniti dal DPR 158/99 e che soltanto successivamente e/o in presenza di circuiti di raccolta personalizzati arrivi a definire un computo puntuale dei contributi da parte delle singole utenze.

Nel caso di comuni che prevedono la gestione consortile dei servizi, è fondamentale il coinvolgimento ed il ruolo attivo della struttura consortile, al fine di garantire l'uniformità dell'impostazione tariffaria nei singoli comuni; il consorzio può inoltre elaborare indici di produzione specifici, effettuando operazioni di campionamento e di analisi merceologica difficilmente effettuabili da una singola (e piccola) amministrazione.

Per quanto concerne infine il timore di un aumento dei costi, in seguito al passaggio da tassa a tariffa è opportuno rilevare che ciò deriva in maniera prioritaria dall'esigenza di giungere al 100% della copertura dei costi; e chiaramente questo effetto sarà tanto più vistoso, quanto minore è il grado di copertura attuale di questi importi.

L'introduzione dell'IVA, invece, di per sé, non rappresenta necessariamente un aggravio dei costi per l'utenza. Fino a tempi recenti, infatti, l'utenza già pagava l'IVA per tutta quella parte di valore aggiunto del servizio che il comune acquisisce da terzi, dal momento che questi ultimi fatturano i pro-

pri servizi al comune includendovi l'IVA. Per il comune, che non può scaricare l'IVA sugli acquisti, essa si traduce in un costo che viene dunque a rientrare nei costi totali che devono essere coperti con le entrate tariffarie. La trasformazione in SpA di molte aziende pubbliche, dal canto suo, determina un esito assai simile: il corrispettivo che esse sono legittimate a richiedere dovrà includere l'IVA.

Recentemente, il DPR 33/2001 ha peraltro trovato una soluzione temporanea attraverso l'istituzione di un fondo speciale, alimentato dall'IVA pagata dai comuni a seguito dell'affidamento a terzi di servizi "non commerciali", sui quali cioè non grava l'IVA finale. L'importo del fondo viene restituito successivamente ai comuni in ragione proporzionale all'IVA pagata (detratta la quota di spettanza dell'UE). In sostanza, questo meccanismo neutralizza l'impatto dell'IVA sul costo totale del servizio nel caso in cui questo sia affidato all'esterno; non è chiaro tuttavia nè se la restituzione riguardi qualsiasi tipo di bene o servizio strumentale alla produzione del servizio (per esempio, l'acquisto di cassonetti da parte del comune), nè se il comune sia vincolato a destinare questa entrata alla riduzione dei costi da imputare in tariffa, o possa invece servirse ne per finanziare altre attività (il nome del fondo, "per il contenimento delle tariffe applicate dagli enti locali", farebbe pensare alla prima ipotesi, ma il decreto non contiene norme che stabiliscano esattamente cosa il comune può e cosa non può fare con i proventi ottenuti dal fondo, legittimando quindi la

seconda interpretazione). Ad ogni modo, se la tariffa pagata dai cittadini entrasse in un regime IVA, questo obbligherebbe ad applicare l'imposta sulla prestazione finale, ma permetterebbe di detrarre l'imposta sulle componenti che il comune acquista da terzi (non produce, cioè, in economia).

Il problema dell'eventuale aggravio per i cittadini e' mal posto, venendo in sostanza a dipendere dal regime adottato in sede di determinazione dell'aliquota e dall'organizzazione produttiva. Se si adotta un'aliquota agevolata (come il 10% attualmente previsto), l'esito finale può essere addirittura vantaggioso per il cittadino, in funzione della quota di valore aggiunto che il comune produce direttamente o attraverso terzi³⁰. Sarebbero le gestioni in economia quelle maggiormente penalizzate, mentre ne ricaverebbero vantaggio le gestioni con quote significative del servizio affidate a terzi. Un regime IVA ben congegnato potrebbe, dunque, fungere da ammortizzatore dell'impatto inflazionistico della manovra di copertura integrale dei costi. Si potrebbe ad esempio ipotizzare che per tutta la durata della fase di aumento finalizzato alla copertura, l'IVA venga applicata ad aliquote molto basse (al limite, 0%). L'effetto sarebbe in questo caso identico a quello previsto dal DPR 33/2001, nell'ipotesi di restituzione totale dell'imposta e di impiego della restituzione in senso compensativo dei costi, ma si estenderebbe a qualsiasi tipo di acquisto intermedio effettuato dal comune.

³⁰ Se ipotizziamo un'aliquota "normale" del 20% sugli acquisti e una agevolata del 10% sul servizio finale, ad esempio, l'operazione risulterebbe vantaggiosa per tutti i comuni che affidano a terzi più della metà del valore aggiunto del servizio. Per rendercene conto, si supponga che un comune acquisti da terzi beni e servizi impiegati per la produzione del servizio per un valore di 100 (+ Iva al 20%), e che sostenga direttamente altri costi per un ammontare di 50. Nel caso di non applicazione dell'Iva, il costo totale da coprire con la tariffa sarebbe 170 (ossia $(100 + \text{Iva } 20\%) + 50$). Nel caso di applicazione dell'Iva con l'aliquota agevolata, il costo totale sarebbe $((100 + 50) + \text{Iva } 10\%) + (20 - 20) = 165$. Questo ragionamento non tiene conto evidentemente della restituzione operata dal DPR 33/2001.