

i quaderni di
.net

Supplemento al
n. 32/2004 di Net

Acqua, rifiuti, gas, trasporti: la Toscana dei servizi pubblici



CISPEL **Conservizi** TOSCANA
gestione pubblica integrata
dei servizi

ASSOCIATI
ATDA

.net



i quaderni di
.net





i quaderni di
.net

maggio 2004

Supplemento al n. 32/2004 di Net
Aut. n. 4472 del 6.4.1995
del Tribunale di Firenze

Coordinamento redazionale
Vanessa Prati

Periodico di Cispel Confservizi Toscana



Confederazione italiana pubblici servizi

Via Alamanni, 41 - 50123 Firenze
Tel. 055 211342 fax 055 282182
www.cispeltoscana.net
e-mail: cispelto@cispeltoscana.net

Direttore responsabile
Lirio Mangalaviti

Edizioni
AIDA
FIRENZE

Progetto grafico e impaginazione

AIDA srl
Via Maragliano, 31a
50144 Firenze
tel. 055 321841
fax 055 3215216
www.aidanet.com

Stampa
Nuova Grafica Fiorentina, Firenze

Hanno collaborato:

Riccardo Baglini
Andrea Borselli
Matteo Colombi
Katia Mancini
Giuseppe Sorace
Lorenzo Perra
Andrea Sbandati
Giuseppe Taddei
Valentina Tortolini
Ilaria Zei



Acqua, rifiuti, gas, trasporti: la Toscana dei servizi pubblici

Progetto cofinanziato dal Ministero delle Attività Produttive
e presentato dalla Giunta Regionale della Toscana nell'ambito
dei programmi di intervento per la Tutela dei consumatori.
"Servizi pubblici alla prova degli utenti: Osservatorio della Qualità"







Sommario

Presentazione	9
Intervento	11
1 I servizi pubblici locali in Toscana	13
2 Il servizio idrico	15
2.1 Un po' di storia	15
2.2 Cos'è il servizio idrico integrato	17
2.2.1 Aspetti tecnologici	17
2.2.2 Gli attori: regolatori e gestori	18
2.3 Quanto costa e come si paga	19
2.3.1 La tariffa all'utenza	20
2.3.2 Le tariffe nei 6 Ambiti Territoriali Ottimali della Toscana	21
2.4 Spesa per famiglia media toscana	23
3 I rifiuti solidi urbani	25
3.1 Un po' di storia	25
3.2 Che cos'è il servizio di gestione dei rifiuti	26
3.3 Produzione di rifiuti	27
3.3.1 Aspetti tecnologici	27
3.4 Il quadro regionale	29
3.4.1 Il quadro regionale ed il principio di prossimità	33
3.5 Gli attori: pianificazione, regolazione, gestione	34
3.5.1 Regione e Province	34
3.5.2 Comuni e Comunità di Ambito	35
3.6 Quanto costa e come si paga	36
3.6.1 Da tassa a tariffa	36
3.6.2 I capoluoghi della Toscana, tra tassa e tariffa	37



4	La distribuzione di gas	39
4.1	Un po' di storia	39
4.2	Come funziona il servizio di distribuzione di gas	39
4.2.1	Che cos'è il gas naturale	39
4.2.2	La filiera italiana del gas	40
4.3	Consumi	43
4.4	Gli attori: regolatori e gestori	43
4.5	Quanto costa e come si paga	45
4.5.1	Le tariffe finali di vendita	46
4.5.2	Spesa media per famiglia toscana	47
5	Il trasporto pubblico locale	49
5.1	Un po' di storia	49
5.2	Cos'è il servizio di trasporto pubblico locale	50
5.3	La domanda di mobilità urbana ed extraurbana	51
5.3.1	Domanda di mobilità	51
5.3.2	Il trasporto automobilistico, urbano ed extraurbano	51
5.4	Gli attori: regolatori e gestori	52
5.5	Quanto costa e come si paga	53
5.5.1	Il sistema tariffario	53



Presentazione

Gesti quotidiani: aprire il rubinetto, accendere il gas o la luce, gettare rifiuti, ricordandosi della raccolta differenziata, prendere il bus. Dietro semplici gesti ci sono mondi complessi, tecnologie, uomini, leggi e regole, masse di denaro, rischi e impatti ambientali. I servizi pubblici locali si sviluppano con il mondo urbano e rappresentano una parte dei diritti di cittadinanza. Sono risposte a bisogni elementari: bere e lavarsi, disfarsi dei rifiuti, illuminare e scaldarsi, muoversi. Rispondono a domande sanitarie, ambientali, di qualità della vita, di funzionamento della città. Sono diritti, ma anche servizi industriali, regolati da norme specifiche per ogni settore: leggi nazionali, in alcuni casi anche da norme regionali e da autorità pubbliche che vigilano sulla qualità di questi servizi, sul funzionamento, sui costi che i cittadini devono sostenere. I servizi pubblici da alcuni anni non sono gestiti direttamente dalle amministrazioni comunali, con aziende pubbliche o con concessioni ai privati, ma l'evoluzione normativa nell'intento di migliorare i servizi e renderli più efficienti ha prodotto una profonda riorganizzazione di questo modello, che vogliamo descrivere con questo Quaderno.

Speriamo che questo contributo possa spiegare in modo organico tutti questi aspetti legati alla gestione, ai costi, alle norme, dei quattro settori industriali del comparto dei servizi pubblici: servizio idrico, igiene urbana, gas, trasporto pubblico locale.

L'occasione per presentare questo lavoro è la Giornata Nazionale dei servizi pubblici locali con cui Confservizi e le 1700 aziende associate celebrano in tutta Italia il 10 maggio, come Giornata dedicata ai servizi di cui tutti noi ci serviamo quotidianamente senza riflettere sulla complessità che ci sta dietro; la Giornata



dei servizi pubblici locali è infatti anche l'occasione in cui le nostre aziende aprono gli impianti e le sedi per permettere un maggiore avvicinamento dei cittadini e per mostrare quello che di solito non si vede. Quest'anno Cispel Confservizi Toscana insieme al Consiglio Regionale della Toscana, ha organizzato alcune iniziative per sensibilizzare i cittadini sui servizi pubblici, sugli strumenti di tutela dei consumatori, sugli standard di qualità, sulle Autorità che regolano le tariffe e i contratti di servizio.

Nel quadro di queste iniziative verranno presentati i primi lavori prodotti nell'ambito del Progetto della Giunta Regionale della Toscana: "Servizi pubblici alla prova degli utenti - Osservatorio della Qualità", cofinanziato dal Ministero delle Attività Produttive, che si inserisce nei programmi di intervento per la Tutela dei Consumatori e che è in fase di discussione con tutte le Associazioni toscane dei Consumatori. Il progetto servirà a monitorare l'efficienza e la qualità dei servizi offerti agli utenti e per l'attuazione delle politiche di trasparenza in materia di tariffe, costi e gestioni.

Questo volume è un primo contributo per un progetto più complesso che la nostra associazione ha fortemente voluto e per il quale desidero ringraziare l'Assessorato al Commercio, Turismo, e Politiche del Consumatore della Giunta Regionale Toscana che con l'attività del Comitato Regionale Consumatori Utenti ha grandemente stimolato l'attenzione verso questi temi.

Il Presidente
Alfredo De Girolamo



“La costruzione di una società più aperta verso i bisogni essenziali, in definitiva verso una società più giusta e solidale, passa attraverso l'erogazione di servizi che consentano l'esercizio di diritti fondamentali delle persone.

Fornire acqua, luce, gas, trasporti pubblici, assistenza alle categorie più deboli, raccogliere rifiuti e smaltirli in un quadro di sviluppo sostenibile, e tante altre garanzie “sociali” per i cittadini, sono assicurate dai servizi pubblici locali e debbono essere sottratti a rigidissime regole di mercato, senza peraltro fuoriuscire da un quadro economico generale di cui non si può non tenere conto. È un equilibrio difficile da mantenere: per gli interessi economici che vengono mobilitati, per le responsabilità degli amministratori pubblici, per i conflitti che possono sorgere, per gli stessi risultati di coesione sociale che potrebbero venire a mancare.

I modelli di gestione di questi servizi stanno moltiplicandosi, ma ognuno di questi non può non tener conto di principi di solidarietà sui quali non deve mancare la vigilanza delle amministrazioni pubbliche anche se siamo in un periodo di liberalizzazioni crescenti e di ingresso di interessi privati con la formazione di aziende a capitale misto o in altre forme. Il compito delle istituzioni si fa ancora più delicato e deve servire a comporre un quadro di regolamentazione, controllo, verifica, che non metta a rischio né la fornitura di beni essenziali, né gli equilibri economici. È probabile che una volta di più ci si debba muovere in un contesto europeo: in questo caso dobbiamo attrezzarci al meglio e il prima possibile. Di qui l'importanza anche di mettere all'ordine del giorno di discussioni, iniziative, riflessioni sui servizi pubblici essenziali anche una idonea e trasparente strategia di comunicazione e informazione.

Non si tratta solo di affermare il peso economico che i servizi pubblici hanno sul bilancio di comuni, regioni, enti locali, e in definitiva sullo Stato nel suo complesso. Si tratta anche di contribuire a quelle scelte di solidarietà e quindi di politica sociale che sono il tratto distintivo di società moderne, rigorose nella tutela dei diritti delle persone, unico strumento per riconoscere e dare legittimazione ad un paese che possa senza tema dirsi “civile”.

Riccardo Nencini

Presidente Consiglio Regionale della Toscana

i quaderni NET ■ 11





1 I servizi pubblici locali in Toscana

In Toscana la gestione dei servizi pubblici locali è prevalentemente affidata ad aziende partecipate interamente o in parte dagli enti locali. Nel 2003 le aziende pubbliche servono il 96 % della popolazione nel settore del servizio idrico integrato, il 92 % nel settore della gestione dei rifiuti urbani, il 75 % nel settore della distribuzione di gas metano, il 100% nel settore del trasporto urbano.

In questi quattro settori operano nel 2003 una sessantina di imprese, che fatturano circa 1,5 milioni di euro e occupano circa 11.000 addetti.

Tabella 1: dati economici delle aziende pubbliche (2002)

Settori	Fatturato (2002)	Addetti
Gas	358.144.640	1.033
Acqua	365.330.747	2.023
Rifiuti	445.052.477	3.602
Trasporti	259.360.766	4.317
Totale	1.427.888.630	10.975

Il loro numero si è progressivamente ridotto negli ultimi anni a seguito di processi di fusione ed integrazione. Oggi operano circa una o due aziende per provincia o per ambito territoriale ottimale.

Nate come aziende "municipalizzate", le aziende pubbliche si sono trasformate dopo il 1990 in aziende speciali e intorno al 2000 in società per azioni. Alcune sono interamente a capitale pubblico, altre sono società miste con partner privati. L'elenco dei principali gestori dei servizi pubblici a rilevanza economica della Toscana si trova a p.???

Tabella 2: quote di mercato e dati economici delle aziende pubbliche (2004)

Settori	Numero di aziende	Quote di mercato regionale (%)	Comuni serviti	Popolazione servita
Gas	13	78	174	2.769.683
Acqua	10	96	261	3.401.302
Rifiuti	25	92	232	3.264.200
Trasporti	13	100	287	3.547.604





2 Il servizio idrico

2.1 Un po' di storia

Il settore idrico italiano ha avuto un forte impulso alla riorganizzazione a seguito della Legge Galli (L. 36 del 5 gennaio 1994) finalizzata all'eliminazione della frammentazione territoriale mediante l'individuazione di ambiti territoriali ottimali in cui svolgere il servizio e alla riunificazione dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione in un'unica attività (il servizio idrico integrato) da affidare ad un gestore unico. Il processo di concentrazione è ancora in fase di attuazione: a luglio 2003, e quindi a sette anni dalla promulgazione del testo legislativo di riforma, solamente 86, dei 91 ambiti territoriali individuati a livello nazionale, si erano effettivamente organizzati mediante la costituzione dell'Autorità di ambito, 66 hanno effettuato la ricognizione necessaria alla redazione del Piano d'ambito e 25 hanno effettivamente affidato il servizio idrico integrato al gestore unico.

La Toscana rappresenta sicuramente la Regione che maggiormente ha portato avanti il processo di riammodernamento del servizio secondo quanto stabilito dalla legge 36/94. Nel 1995 la Regione Toscana ha diviso il proprio territorio in sei Ambiti Territoriali Ottimali (Ato), utilizzando un criterio strettamente idrografico: il bacino dell'Arno è stato diviso in tre Ato (Alto, Medio e Basso Valdarno), il bacino dell'Ombrone ha costituito il quarto Ambito, mentre i bacini della Toscana Nord (Serchio e Magra) hanno formato il quinto.

L'ultimo Ambito, infine, è stato disegnato sulla base del reticolo idrografico della costa livornese. Si tratta di territori sufficientemente grandi: 300mila abitanti il più piccolo, 1,3 milioni di abitanti il più esteso. Fra il 1996 e il 1998 si sono costituite le sei Autorità di Ambito Territoriale Ottimale, in forma di Consorzi fra Comuni. Contestualmente le funzioni dei Comuni in materia idrica sono cessate.

La funzione principale delle Autorità di Ambito è stata quella di affidare il servizio idrico integrato ad un gestore sulla base di un Piano di Ambito, che indica gli standard di servizio da raggiungere, gli investimenti da fare nel tempo, la tariffa che il gestore può praticare.

Così, gli enti titolari sono passati da 287 a sei.

Entro il 2000 tutti i sei Piani sono stati approvati dalle Autorità di Ambito, definendo per la prima volta un quadro coerente di informazioni sul servizio idrico in Toscana, di obiettivi per l'erogazione dei servizi e un piano di investimenti necessario. Al 1° gennaio del 2002, cinque Ambiti su sei avevano affidato la gestione del servizio idrico integrato. Il sesto e ultimo affidamento, quello del-



l'ATO n° 1 – Toscana Nord, comprendente le Province di Lucca e Massa Carrara, si prevede che avverrà entro il 2004.





2.2 Cos'è il servizio idrico integrato

2.2.1 Aspetti tecnologici

Per servizio idrico integrato si intende l'insieme di funzioni attinenti alla captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue. Il ciclo che permette l'erogazione di acqua per uso potabile può essere schematicamente suddiviso nella fase di *approvvigionamento* della risorsa da falde, sorgenti o corsi superficiali tramite rispettivamente un sistema di pozzi, di pozzi in frattura e opere di presa.

Una volta intercettata, la risorsa idrica deve essere trattata mediante un processo di *potabilizzazione* per renderla idonea al consumo umano ed infine distribuita tramite il sistema di condutture. Il ciclo della fognatura consiste in generale nella raccolta degli scarichi civili, produttivi e meteorici.

La depurazione delle acque rappresenta una fase importante del ciclo idrico integrato consistendo nel trattamento delle acque delle reti fognarie per la riduzione del carico inquinante. Le acque reflue trattate sono quindi immesse nei corsi d'acqua superficiali oppure possono essere utilizzate per soddisfare la domanda di risorsa proveniente da produzioni caratterizzate da un elevato consumo idrico.

L'efficacia del sistema depurativo ha quindi effetti rilevanti nel ridurre la contaminazione dei corsi d'acqua e, più in generale, dell'ambiente. Al 2002 la popolazione toscana servita da depurazione era pari a circa 2,3 milioni di abitanti (65% del totale), gli impianti di depurazione attivi 818, molti dei quali di piccole dimensioni. 370 impianti prevedono il solo trattamento primario, 311 il trattamento secondario e 117 il trattamento terziario. Tutte le principali aree urbane dispongono comunque di un impianto di depurazione.

Nei cosiddetti "distretti industriali", si è consolidata, fin dagli anni '70, l'esperienza di impianti di depurazione "misti", in cui confluiscono tramite una unica rete fognaria, sia gli scarichi civili, che quelli di origine industriale, provenienti dalle imprese diffuse sul territorio. Questo modello si è sviluppato nei principali distretti locali, come quello del cuoio (S. Croce sull'Arno), del tessile (Prato), della carta (Lucca), producendo risultati positivi di controllo sugli scarichi inquinanti e di depurazione centralizzata dei reflui. Per quanto attiene alla Toscana, la rete di distribuzione raggiunge circa il 93,3% dei cittadini e si estende per 29.400 km, gli impianti di potabilizzazione sono 1.148, di cui 797 cloratori semplici. Complessivamente in Toscana vengono prelevati circa 440 milioni di m³ di acqua per usi potabili, di cui 110 milioni da corsi d'acqua, circa 10 milioni da laghi e invasi, 113



milioni da sorgenti, 205 milioni di m³ da pozzi. Meno estesa è invece la rete fognaria, che raggiunge circa l'81% dei residenti. La rete si sviluppa per 11.374 km. La maggior parte dei nuclei abitati e delle frazioni è comunque servita. Il sistema più diffuso è quello della fognatura mista, in cui vengono convogliate sia le acque chiare che le acque scure. La diffusione di fognature separate è molto ridotta e si limita ad alcune aree di recente edificazione.

2.2.2 Gli attori: regolatori e gestori

La legge 36/94 introduce un nuovo sistema di regolazione dei servizi, modificando sostanzialmente la precedente organizzazione, sia dal punto di vista istituzionale che tariffario.

Per quanto riguarda la regolazione del servizio, la riforma voluta dal legislatore è centrata sulla netta distinzione di ruoli tra l'Autorità di Ambito, soggetto che ha compiti di indirizzo, programmazione e il gestore, soggetto che organizza il servizio per raggiungere gli obiettivi previsti dal *Piano d'Ambito*, atto fondamentale che precede l'affidamento del servizio idrico.

Per redigere il Piano, l'Autorità deve innanzitutto effettuare una *ricognizione delle opere* di adduzione, di distribuzione, di fognatura e di depurazione esistenti.

La fase di ricognizione è finalizzata a definire il quadro complessivo dell'offerta del servizio e, quindi, individuare, in funzione anche dei livelli di domanda, le ragioni di rischio, precarietà, insufficienza della dotazione infrastrutturale del territorio. Alla fase di ricognizione succede quella di *definizione dei livelli di servizio*, qualitativi e quantitativi, ritenuti necessari per soddisfare l'utenza e coerenti alla normativa esistente. La ricognizione delle opere e la determinazione dei livelli di servizio sono funzionali all'*individuazione delle aree critiche* e alla *definizione degli obiettivi* da centrare mediante un programma di interventi, anch'esso redatto dall'Autorità di ambito, da attuare nell'arco temporale di durata della convenzione d'affidamento al gestore unico.

Determinato lo sviluppo degli investimenti, l'Autorità di Ambito è in grado di calcolare la tariffa. L'attività di controllo è svolta dall'Autorità di Ambito con l'obiettivo di assicurare la tutela dal consumatore nei confronti del gestore che agisce in regime di monopolio. Il controllo è diretto a valutare il rispetto degli obblighi assunti dal gestore e definiti nella convenzione che regola l'affidamento del servizio idrico con particolare riferimento al raggiungimento degli obiettivi fissati nel piano e al rispetto delle norme che stabiliscono il rapporto con l'utenza fissate nella *carta del servizio*, il documento che fissa i principi e i criteri per l'erogazione del servizio, definendo gli standard di qualità che il gestore si impegna a rispettare. Il gestore ha il compito di organizzare industrialmente il servizio idrico e di



attuare il programma di investimenti fissato nel piano.

Da questo punto di vista il gestore non è un mero esecutore di un elenco di interventi predeterminato, ma interpreta le criticità e gli obiettivi stabiliti nel piano grazie alle conoscenze del territorio apprese nella gestione e in funzione dell'evoluzione sia del contesto territoriale che del contesto normativo. Il gestore redige infatti un *Piano operativo triennale* (Pot) in cui vengono elencati gli interventi che il gestore realizzerà nel triennio e le criticità su cui intervengono e gli obiettivi che realizzano. Il Pot viene approvato dall'Autorità di Ambito e diventa il documento di riferimento per il controllo ex post degli investimenti attuati dal gestore. La gestione è sottoposta infine al controllo da parte dell'Azienda Sanitaria Locale e dall'Agenzia Regionale per l'Ambiente della Toscana, che vigilano rispettivamente sulla qualità dell'acqua potabile e sulle caratteristiche degli scarichi idrici.

Soggetto di regolazione è infine anche la Regione Toscana che ha compiti di indirizzo, programmazione e controllo sia sugli Ambiti sia sui gestori, verificando inoltre la coerenza dei piani d'ambito con gli obiettivi e le priorità fissate dalla Regione nei propri documenti di programmazione.

2.3 Quanto costa e come si paga

L'utente del servizio idrico corrisponde al gestore una tariffa la cui articolazione è stabilita in funzione della tipologia d'uso (domestico, agricolo, piccolo uso produttivo, grande uso produttivo e uso pubblico) e delle fasce di consumo annue. Nella carta del servizio il gestore prevede agevolazioni tariffarie a favore di utenti in disagiate condizioni economiche o in precarie condizioni mediche.

La tariffa del servizio idrico integrato è fissata dall'Autorità di ambito nel piano, secondo le modalità di calcolo definite nel *Metodo normalizzato per definire le componenti di costo e determinare la tariffa di riferimento* (Decreto 1/8/96 del Ministero dei lavori pubblici).

Il Metodo stabilisce che la tariffa di riferimento del Servizio Idrico Integrato è lo strumento per consentire la realizzazione di adeguati livelli di servizio, per sostenere conseguenti programmi di investimento nell'equilibrio di bilancio, per ottenere il contenimento dei costi di consumo, il miglioramento dell'efficienza della gestione e la tutela dell'interesse generale.

Come risulta quindi chiaro, la tariffa non solo deve garantire l'equilibrio economico finanziario per il gestore, mettendolo in grado di svolgere il servizio secondo gli standard prefissati nel piano e di realizzare il programma di investimenti, ma deve anche consentire, mediante la sua articolazione nel tempo, il contenimento dei costi di esercizio e il miglioramento dell'efficienza della gestione: lo sviluppo temporale della tariffa deve quindi essere tale per cui inefficienze tecniche ed



economiche nella gestione non si ripercuotano negativamente sul consumatore. Secondo quanto stabilito nel Metodo, nel calcolare la tariffa l'Ambito infatti non solo deve tenere conto dei costi operativi necessari alla gestione e degli ammortamenti derivanti dal piano degli investimenti fissati ma obbliga il gestore ad un incremento di efficienza riducendo annualmente i costi operativi fino ad un massimo del 2%.

La contrazione annuale dei costi operativi, prevista in sede di determinazione della tariffa, ha quindi lo scopo di determinare obiettivi di miglioramento tecnico gestionale nelle modalità di erogazione del servizio idrico e di ridistribuire tali efficienze, mediante la contrazione di una voce significativa nel determinare il valore della tariffa, a vantaggio dell'utente e non del gestore.

Tra i costi ricompresi nella tariffa, i canoni di concessione sono commisurati alla valorizzazione del patrimonio conferito al gestore dai precedenti soggetti che offrivano il servizio ed al rimborso del debito residuo dei mutui contratti per la realizzazione degli investimenti.

La redditività dell'azienda è rappresentata dalla remunerazione, mediante tariffa, del capitale investito, fissata nel metodo pari al 7% lordo; nel ritorno del capitale investito sono ricompresi anche gli oneri finanziari sostenuti dal gestore per acquisire le risorse necessarie alla realizzazione degli investimenti.

La somma delle diverse componenti (costi operativi, ammortamento, remunerazione del capitale investito e canoni di concessione) rappresenta il costo totale del servizio: la tariffa reale media è ottenuta dividendo il costo totale per il volume di risorsa idrica che l'Autorità prevede – in base a valori storici – venga erogata dal gestore; nel caso in cui la gestione effettiva dimostri un'erogazione di acqua superiore a quella prevista, l'Autorità d'ambito provvede a ridurre la tariffa reale media.

2.3.1 La tariffa all'utenza

Sulla base dell'attuale normativa, la definizione del prezzo per il servizio idrico, (*articolazione tariffaria agli utenti*) varia sulla base de:

- la tipologia d'uso (utenza domestica e non),
- le fasce di consumo (secondo il principio del chi consuma di più, paga prezzi più elevati),
- le categorie di reddito
- il territorio.

L'attuale struttura tariffaria è una tariffa composta da una quota fissa (indipendente dal consumo) e una quota variabile rispetto ai consumi, con la previsione di prezzi crescenti rispetto alle quantità domandate in cinque scaglioni di consu-



mo (che per gli usi domestici sono: tariffa agevolata, tariffa base e le maggiorazioni in eccedenza).

Oltre alle fasce di consumo, sono inoltre previste differenziazioni della modulazione tariffaria sulla base delle diverse categorie di reddito degli utenti; prevedendo che “nella modulazione della tariffa siano assicurate agevolazioni per i consumi domestici essenziali, nonché per i consumi di determinate categorie secondo prefissati scaglioni di reddito. Per conseguire obiettivi di equa redistribuzione dei costi sono ammesse maggiorazioni di tariffa per le residenze secondarie e per gli impianti ricettivi stagionali”.

Per il calcolo dell'articolazione tariffaria è necessario quindi:

- definire gli scaglioni di consumo,
- definire la tariffa base,
- definire la tariffa agevolata con parte della quota della tariffa base,
- calcolare le tariffe di I e II fascia punitiva in modo da recuperare i mancati ricavi della tariffa agevolata,
- definire i volumi degli scaglioni, calcolare i ricavi totali.

2.3.2 Le tariffe nei 6 Ambiti Territoriali Ottimali della Toscana

Si possono mettere a confronto i diversi costi del servizio idrico integrato tra le diverse aree della Toscana, basandosi sul raffronto della Tariffa Reale Media (TRM) prevista dai Piani d'Ambito.

Tale *tariffa* viene calcolata dividendo il valore complessivo dei costi sostenuti dal gestore (a cui si aggiunge la remunerazione del capitale generata dagli investimenti effettuati) per i volumi d'acqua erogati ciascun anno.

Nella tabella non è preso in considerazione l'ATO 1 perché non è ancora stato affidato il servizio ad un unico gestore.

Tabella 3: tariffe medie dei gestori di ambito					
	ATO2	ATO3	CATO4	ATO5	ATO6
TRM (€)	1,21	1,13	1,13	1,23	1,00

* nell'ATO4 viene considerata TRM, il valore più basso tra la TMP rivalutata e la TRM (in questo caso, ovvero il 2003, viene quindi preso in considerazione il valore della tariffa media ponderata rivalutata)

Utilizzando le articolazioni tariffarie di alcune città italiane ed europee è inoltre possibile confrontare le spese medie delle famiglie toscane con le altre. Il metodo di confronto è fondato su di un consumo di 200 mc annui (tariffa calcolata senza aggravii fiscali).





Costo al Mc (200 Mc)*	
LUCCA	0,92
CARRARA	0,78
PISA	1,11
FIRENZE	1,22
PRATO	1,22
PISTOIA	1,22
AREZZO	1,41
LIVORNO	1,36
SIENA	1,08
GROSSETO	1,08
MASSA	0,55
Amsterdam	1,67
Atene	0,81
Barcellona	1,37
Bristol	0,88
Bruxelles	1,85
Budapest	0,46
Copenaghen	2,62
Marsiglia	2,51
Stoccolma	1,41
Bologna	1,22
Brescia	0,9
Ferrara	1,29
Genova	0,99
L'Aquila	1,02
Modena	0,85
Napoli	0,98
Parma	0,95
Salerno	0,76
Torino	0,73
Venezia	0,59

* Escluso Iva





2.4 Spesa per famiglia media toscana

Ipotizzando che il numero medio dei componenti familiari dei nuclei toscani sia di 2,6 persone, ed assumendo che il consumo medio per singolo componente risulti essere pari a 150 litri al giorno (pari a 55 mc di acqua pro capite annui), è possibile calcolare il costo sopportato dalla famiglia media toscana per il consumo del servizio idrico integrato.

Preso come tariffa per ciascun ATO quella applicata nel capoluogo di provincia, il costo sostenuto è pari a:

Tabella 4: spesa per il servizio idrico di una famiglia media

Capoluogo provincia	Spesa per famiglia (€)	Abitanti
Lucca	120,53	85.487
Carrara	109,21	65.302
Massa	86,84	68.141
Pisa	171,86	91.977
Firenze	149,12	374.501
Prato	149,12	174.513
Pistoia	149,12	85.890
Arezzo	196,00	92.297
Livorno	182,19	161.288
Siena	147,21	54.366
Grosseto	147,21	72.601
Toscana*	150,79	

* Media ponderata sui capoluoghi di provincia





3 I rifiuti urbani

3.1 Un po' di storia

La materia dei *rifiuti solidi urbani* e tutte le attività ad essa connesse stanno attraversando una fase di tumultuosa trasformazione, pressate da una domanda sociale sempre più attenta ed impegnata nella difesa della qualità della vita, ma che si trova ad affrontare il rapido aumento della massa e del potenziale inquinante dei rifiuti, con la crescente inadeguatezza dei metodi tradizionali di gestione.

Lungamente considerato come il più umile dei servizi pubblici, il settore dei rifiuti urbani sta attraversando una fase di rapida trasformazione.

Una delle motivazioni di questo cambiamento deriva, senza ombra di dubbio, dalla maggiore *complessità del rifiuto*, oltre che dall'evoluzione dei bisogni di servizi ad esso collegati. La complessità raggiunta in tempi recenti dalla "nettezza urbana" si evidenzia, quindi, nello spostamento dei bisogni della collettività dalla nozione di rifiuto, a quella dei *servizi di igiene urbana*, arrivando ad identificare un concetto a cui si riconducono i molteplici servizi che connotano la qualità della vita nei centri abitati.

Negli ultimi anni la legislazione sui rifiuti è stata al centro di continue discussioni da parte degli operatori del settore, finché si è giunti ad una riforma della materia, attraverso il D.Lgs 5 Febbraio 1997, n°22, altrimenti noto come "decreto Ronchi". Il decreto Ronchi, che costituisce attualmente un nucleo fondamentale della regolamentazione italiana relativa alla gestione dei rifiuti, è stato successivamente modificato ed integrato dal D.Lgs. 8 Novembre 1997, n° 389 (noto come "Ronchi bis") e dalla Legge 9 dicembre 1998, n. 426 ("Ronchi ter") recante "Nuovi interventi in campo ambientale".

Attraverso il decreto Ronchi sono state recepite in Italia tre diverse direttive comunitarie in tema di rifiuti: la 91/156/CE sui rifiuti, la 91/689/CE sui rifiuti pericolosi e la 94/62/CE sugli imballaggi

Il decreto Ronchi si applica a:

1. rifiuti in generale;
2. rifiuti pericolosi;
3. rifiuti da imballo

Sono stati adottati nuovi criteri che mettono in primo piano la protezione dell'ambiente e le responsabilità di tutti i soggetti coinvolti nel ciclo di vita dei prodotti.

Sinteticamente, i punti più importanti nel Ronchi sono:



L'art. 6 del Ronchi definisce il rifiuto come "qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi". Per quanto riguarda la classificazione (art.11) con la nuova legge i rifiuti vengono distinti, secondo l'origine, in Rifiuti urbani e Rifiuti speciali, e, secondo le caratteristiche di pericolosità in Rifiuti pericolosi e non pericolosi.

3.2 Che cos'è il servizio di gestione dei rifiuti

Le attività legate alla gestione dei rifiuti, in particolare, rappresentano un insieme eterogeneo, in quanto tecnologicamente distinto ed economicamente differenziato: le varie fasi del processo produttivo sono infatti caratterizzate, tra di loro, da una spiccata separabilità. Tali servizi sono, per questo, suddivisi secondo una classificazione, che ne identifica le fasi fondamentali di quella che potremmo definire la *filiera dei rifiuti solidi urbani* (RSU).

Possiamo quindi distinguere:

- la raccolta dei rifiuti;
- la pulizia delle strade e delle aree pubbliche;
- lo smaltimento (e/o riciclaggio) dei rifiuti accumulati nelle due fasi precedenti.

Accanto a questi servizi sarebbe poi possibile individuarne altri che, pur partecipando a pieno titolo al concetto di *nettezza urbana*, ne differiscono per ragioni tecnologiche: ovvero quelli connessi alla gestione e alla manutenzione della rete fognaria e l'attività di depurazione delle acque reflue. Tuttavia, poiché generalmente prevale una classificazione a base tecnologica, tali servizi non saranno oggetto della nostra analisi, pur essendo talvolta affidati in tutto o in parte agli stessi titolari dei servizi di igiene urbana.

Sarebbe poi possibile distinguere ulteriori attività *minori*, quali lo spazzamento neve, la derattizzazione, lo spazzamento delle spiagge, e la gestione delle discariche dismesse, le cui particolarizzazioni, tuttavia, ignoreremo per semplicità espositiva.

Da un punto di vista merceologico, invece, all'interno dei rifiuti solidi urbani (RSU) si identificano due categorie principali: la totalità dei residui delle attività domestiche (inclusi parte di residui provenienti dalla collettività) e gli insiemi degli scarti legati al processo di produzione e al commercio di prodotti, che presentano (da un punto di vista della composizione e dei requisiti di gestione e smaltimento) connotati assimilabili ai rifiuti domestici.

In ultima analisi, poi, è possibile distinguere, dai rifiuti in forma indifferenziata, quelli differenziati: ovvero la raccolta dei materiali riciclabili e il loro successivo recupero.



3.3 Produzione di rifiuti

3.3.1 Aspetti tecnologici

Nel 2002 si sono prodotti in Toscana poco meno di 2,4 milioni di tonnellate di rifiuti solidi urbani (Rsu) e assimilati, con una media di oltre 660 chili ad abitante, pari a 1,8 chili ad abitante al giorno.

L'Ambito in cui si produce il maggior quantitativo pro capite di rifiuti è Prato, quello con minor produzione pro capite è Siena.

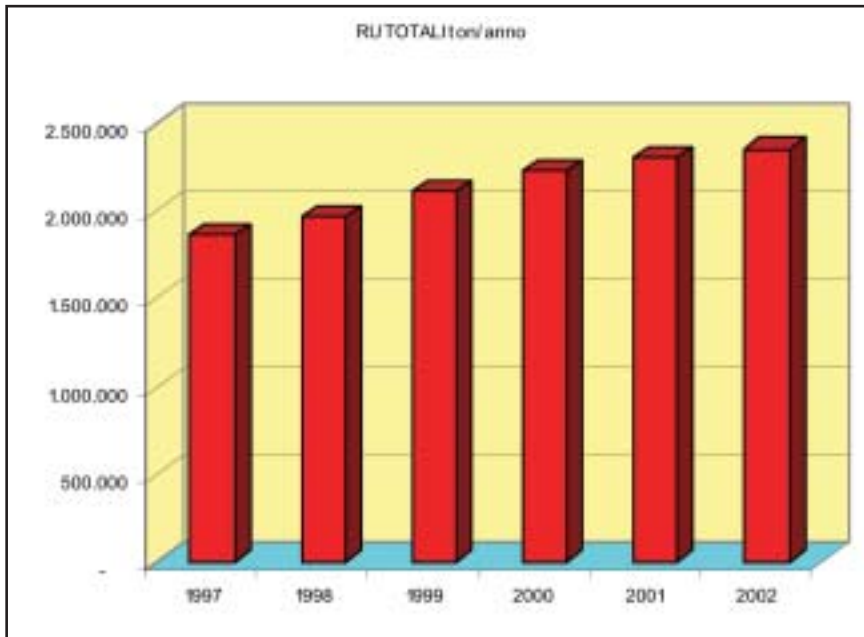
Tabella 5: produzione di rifiuti in Toscana - anno 2002				
N.	Ato	Abitanti	Rsu (tonne/anno)	Procapite (kg/ab/a)
1	Massa Carrara	199.202	130.041	653
2	Lucca	378.267	287.307	760
3	Pisa	389.794	254.089	652
4	Livorno	333.497	237.040	711
5	Pistoia - Empoli	436.690	273.635	627
6	Firenze	800.964	519.166	648
7	Arezzo	326.402	190.301	583
8	Siena	256.394	147.954	577
9	Grosseto	217.000	146.915	677
10	Prato	233.988	183.053	782
	Totale/media	3.572.198	2.369.501	663

Fonte: Arrr - Regione Toscana



La produzione di rifiuti urbani in Toscana è in costante crescita. Negli ultimi sei anni si è passati da 1,86 milioni di tonnellate a 2,37 con un aumento del 26% e un aumento medio annuo di circa il 4,5%.

Tabella 6: serie storica della produzione di rifiuti



Fonte: Arr - Regione Toscana

La Toscana è una delle aree in Italia in cui si produce il maggior quantitativo di rifiuti urbani procapite. La media nazionale infatti nel 2000 era pari a 500 kg/ab all'anno.

Contribuisce a raggiungere tale dimensione la elevata percentuale di rifiuti speciali assimilati presenti nei circuiti di raccolta dei rifiuti urbani, in ragione di regolamenti comunali tesi ad assimilare in modo spinto i rifiuti provenienti dalle attività produttive.

Si stima che circa il 30-35% dei rifiuti raccolti siano rifiuti assimilati.





Tabella 7: produzione di rifiuti urbani in Italia

Regione	Abitanti	Rsu procapite (Kg/ab/a)
Lombardia	9.121.714	488
Campania	5.782.244	449
Lazio	5.302.302	532
Sicilia	5.076.700	513
Veneto	4.540.853	470
Piemonte	4.289.731	476
Puglia	4.086.608	435
Emilia Romagna	4.008.663	632
Toscana	3.547.604	663
Calabria	2.043.288	376
Sardegna	1.648.044	480
Liguria	1.621.016	570
Marche	1.469.195	515
Abruzzo	1.281.283	453
Friuli Venezia Giulia	1.188.594	500
Trentino Alto Adige	943.123	561
Umbria	840.482	509
Basilicata	604.807	356
Molise	327.177	408
Valle d'Aosta	120.589	589
Totale/media	57.844.017	501

Fonte: Ministero dell'Ambiente

3.4 Il quadro regionale

In Toscana nel 2002 sono stati raccolte in forma differenziata 615.000 tonnellate di rifiuti urbani e assimilati, pari al 27% del totale dei rifiuti prodotti e ad un quantitativo pro capite di 172 kg/ab/anno.

L'Ato con la migliore percentuale di incidenza delle raccolte differenziate è Prato (31,9%), la percentuale più bassa si registra invece nell'Ato di Grosseto (18,45%).





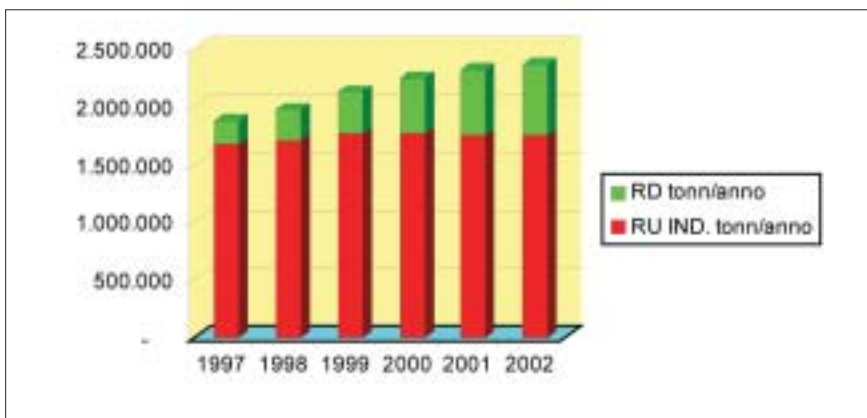
Tabella 8: raccolte differenziate in Toscana - anno 2002

Ato	Province	Rsu (t/a)	Rsi Ind (t/a)	Rsu diff (t/a)	% Rd	Rd procapite (kg/ab/anno)
1	Massa Carrara	130.041	96.116	33.925	27,17	170
2	Lucca	287.307	202.714	84.593	30,67	224
3	Pisa	254.089	189.970	64.119	26,29	164
4	Livorno	237.040	178.152	58.888	25,88	177
5	Pistoia - Empoli	273.635	204.564	69.071	26,29	158
6	Firenze	519.166	374.247	144.919	29,08	181
7	Arezzo	190.301	151.195	39.106	21,41	120
8	Siena	147.954	109.431	38.523	27,12	150
9	Grosseto	146.915	120.893	26.022	18,45	120
10	Prato	183.053	126.909	56.144	31,95	240
	Totale	2.369.501	1.754.191	615.310	27,05	172

Fonte: Arrr – Regione Toscana, dati 2002

La quantità di rifiuti raccolti in forma differenziata è in costante crescita negli ultimi sei anni, passando dal 5,9% del 1994 al 27% del 2002. Il materiale recuperato è passato da circa 150.000 tonnellate a oltre 615.000, mentre i rifiuti raccolti indifferenziati si sono mantenuti stabili intorno al valore di 1,6/1,7 milioni di tonnellate.

Tabella 9: crescita della raccolta differenziata nel tempo



Fonte: Arrr – Regione Toscana





La Toscana è fra le Regioni con tassi di raccolta differenziata più elevate. In Italia nel 2000 sono state raccolte in forma differenziata 4,2 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, pari al 15% circa del totale ed un valore ad abitante di 72 chili. Meglio della Toscana ha fatto solo la Lombardia (32%).

Tabella 10: raccolte differenziate in Italia

Regione	Abitanti	% Rd
Lombardia	9.121.714	31,99
Campania	5.782.244	1,77
Lazio	5.302.302	4,58
Sicilia	5.076.700	1,92
Veneto	4.540.853	26,63
Piemonte	4.289.731	17,24
Puglia	4.086.608	3,72
Emilia Romagna	4.008.663	21,70
Toscana	3.547.604	27,05
Calabria	2.043.288	1,11
Sardegna	1.648.044	1,72
Liguria	1.621.016	11,73
Marche	1.469.195	9,70
Abruzzo	1.281.283	6,11
Friuli Venezia Giulia	1.188.594	18,37
Trentino	943.123	23,34
Alto Adige		
Umbria	840.482	6,91
Basilicata	604.807	3,45
Molise	327.177	2,33
Valle d'Aosta	120.589	14,94
Totale/media	57.844.017	14,44

Fonte: Ministero dell'Ambiente

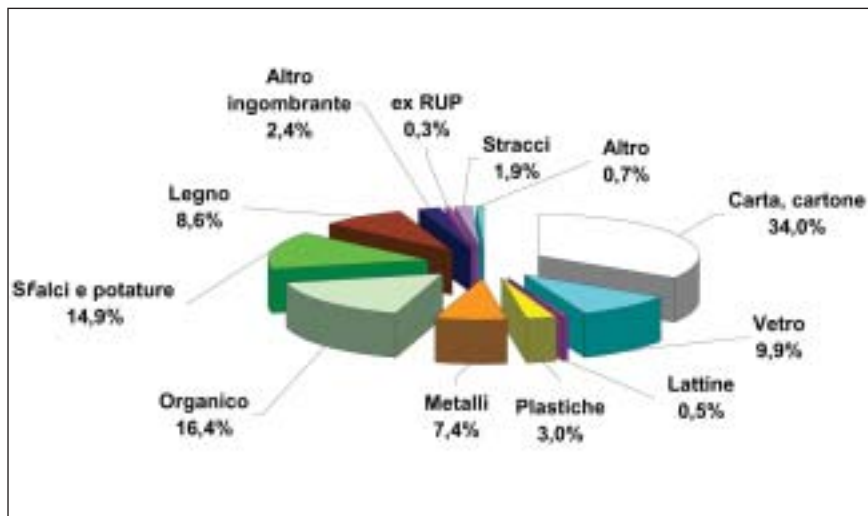


Al quantitativo totale di rifiuti raccolti in forma differenziata contribuiscono diversi flussi di materiali. Quello più importante è rappresentato dalla carta e dal cartone con una raccolta di oltre 208.000 tonnellate anno, pari al 34% del totale e ad un quantitativo pro capite di 60 kg/ab/anno.

Importante è anche il flusso di rifiuti organici (scarti di cucina, sfalci e potature) con una raccolta di 191.000 tonnellate anno, pari al 31,5% del totale e ad un quantitativo pro capite di 53 kg/ab/anno.

La raccolta degli imballaggi in vetro, plastica e metallo è pari a di 81.000 tonnellate anno, pari al 13,4% del totale e ad un quantitativo pro capite di 22 kg/ab/anno. Legno e metalli rappresentano un flusso di circa 100.000 tonnellate annue, pari al 15% delle raccolte differenziate. Altre forme di raccolta differenziata generano flussi meno significativi.

Tabella 11: flussi di raccolta differenziata



Fonte: Arrr – Regione Toscana, dati 2002





3.4.1 Il quadro regionale ed il principio di prossimità

I rifiuti raccolti in forma indifferenziata, circa 1,7 milioni di tonnellate all'anno, sono trattati e smaltiti interamente in Toscana attraverso un sistema e una rete di impianti in rapida evoluzione. In sei dei dieci Ambiti si è già raggiunta l'auto-sufficienza di Ambito.

Nel 2002 circa il 40% dei rifiuti indifferenziati viene sottoposto ad un trattamento di selezione, circa il 10% viene avviato ad incenerimento, mentre il 50% viene avviato non trattato in discarica. Una parte dei prodotti in uscita dagli impianti di selezione viene ancora ugualmente conferito in discarica, in assenza di mercati di sbocco ben definiti della frazione organica stabilizzata (Fos) e del combustibile derivato dai rifiuti (Cdr).

Già nel 2003 la situazione è migliorata: stanno aumentando le quantità di rifiuti sottoposti a trattamento e diminuendo le quantità di rifiuti tal quali smaltiti in discarica.

Nell'arco dei prossimi anni potrebbe essere possibile, grazie agli adeguamenti impiantistici e alla realizzazione di nuovi impianti previsti dai Piani provinciali e dai Piani industriali di Ambito, trattare l'intero flusso di rifiuti indifferenziati e avviare a recupero energetico tutta la frazione secca.

Tabella 12: flussi di trattamento e smaltimento in Toscana (%) - anno 2002

Ato	Province	Autosufficienza	Selezione	Incenerimento	discarica
1	Massa Carrara	50,00	94,90	-	5,10
2	Lucca	40,00	55,00	7,60	37,40
3	Pisa	100,00	1,40	15,70	82,90
4	Livorno	100,00	51,30	7,30	41,50
5	Pistoia - Empoli	100,00	52,20	14,40	33,40
6	Firenze	57,00	39,80	3,00	57,20
7	Arezzo	100,00	-	43,30	56,70
8	Siena	100,00	18,60	15,50	65,90
9	Grosseto	100,00	32,00	-	68,00
10	Prato	30,00	70,30	3,90	25,80
	Totale		39,00	11,00	50,00

Fonte: Cispel Toscana-Confservizi - Regione Toscana





3.5 Gli attori: pianificazione, regolazione, gestione

3.5.1 Regione e Province

La Regione Toscana ha dato pronta attuazione alle direttive del decreto 22/97 con l'emanazione della legge n. 25/98 ("La gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati") e con la Delibera 7/4/1998 con cui viene approvato il primo stralcio relativo alla gestione dei rifiuti solidi urbani e assimilati. Hanno poi fatto seguito il piano degli interventi di bonifica e il piano dei rifiuti speciali anche pericolosi, con cui si è completato l'assetto normativo regionale. Il piano regionale si attua attraverso successivi livelli di pianificazione rappresentati dai piani provinciali e dai piani industriali di competenza delle comunità d'ambito. Quanto all'organizzazione della raccolta differenziata, il piano regionale enuncia criteri e suggerisce metodologie; quanto agli impianti di smaltimento e di recupero vengono individuati criteri relativi alle minime taglie e i criteri per individuare i territori suscettibili di essere sede della localizzazione di tali impianti e quelli esclusi.

Il piano regionale pone come obiettivi finali:

- Livello minimo di raccolta differenziata: 40%
 - Livello minimo di recupero termico: 30% dei rifiuti totali, pari al 50% del residuo della raccolta differenziata
 - Livello massimo di smaltimento in discarica: 30% compresi spazzamento stradale, sovrall, scorie, polveri inertizzate, scarti della raccolta differenziata.
- I piani provinciali
- delimitano gli ATO e le eventuali aree di raccolta (sub-bacini in cui si insedia un'organizzazione autonoma di raccolta dei rifiuti);
 - individuano le zone dove è possibile localizzare gli impianti di smaltimento e di recupero dei materiali.

Gli ATO in base al piano Regionale vengono istituiti in forma di Comunità d'ambito, quindi Enti costituiti con propria personalità giuridica: ad essi è affidata l'organizzazione della gestione dei rifiuti nel territorio di competenza. Compito primario degli ATO è l'elaborazione di un piano industriale della gestione dei rifiuti che riguarda tutte le fasi, dalla raccolta, che si intende integrata con la RD, allo smaltimento, al recupero dei materiali. Il piano industriale deve definire i costi della gestione integrata dei rifiuti, con particolare attenzione al recupero di materiali e di energia. Unità territoriale minima di organizzazione dei servizi è la cosiddetta "area di servizio" che si suppone abbia le dimensioni minime per l'impianto di una struttura aziendale, relativamente alla raccolta ed eventualmente alla pulizia del suolo pubblico. Infine l'ATO individua il gestore o i gestori che esercitano i servizi nelle aree individuate. Per quanto riguarda i piani industriali degli ATO, al momento attuale non tutti sono stati eseguiti.



3.5.2 Comuni e Comunità di Ambito

La Regione Toscana è suddivisa in 10 ATO, come da figura 1.

Figura 1: schema della pianificazione

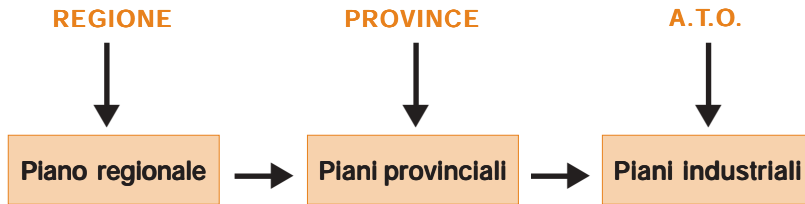
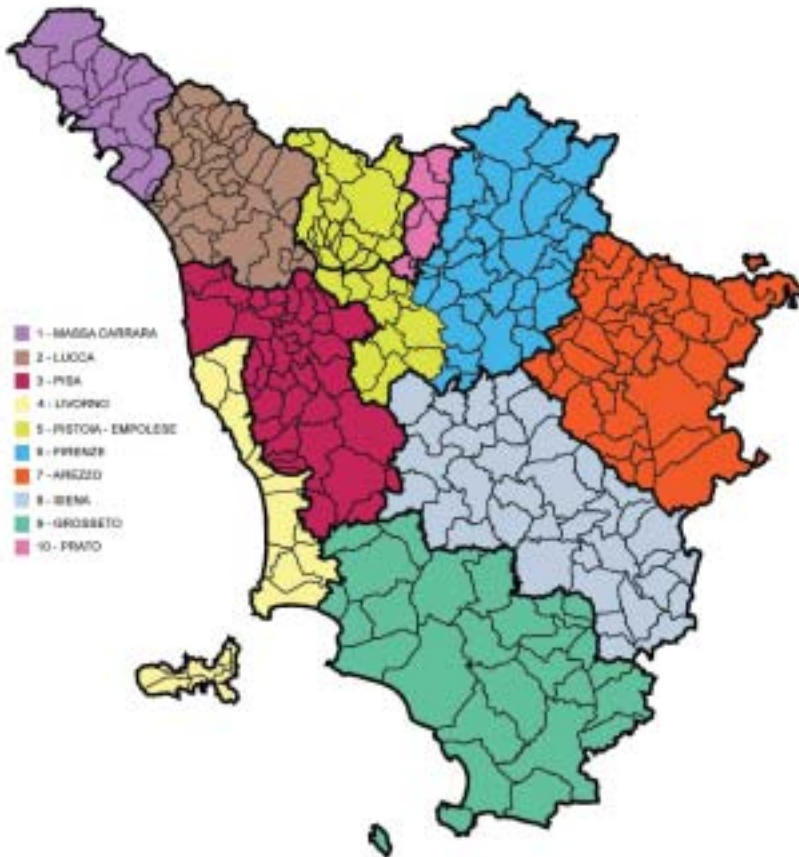


Figura 1: mappa degli ATO - Regione Toscana





3.6 Quanto costa e come si paga

3.6.1 Da tassa a tariffa

Nel Decreto Ronchi, oltre all'introduzione delle innovazioni precedentemente ricordate, è contenuta la previsione della trasformazione delle modalità di copertura dei costi sostenuti dai gestori dei servizi con il superamento del regime tributario e l'introduzione della tariffa. Il nuovo meccanismo tariffario dovrebbe produrre una maggiore trasparenza nella gestione del servizio, in quanto, esso consente di definire i costi specifici, prevedendone la progressiva copertura totale con l'introito tariffario. La tariffa, quindi, rappresenta lo strumento economico di gestione dei rifiuti urbani che riprende sostanzialmente due fondamentali concetti:

- quello *ambientale* della responsabilità condivisa (*chi inquina paga*) ovvero l'imputazione alle diverse utenze un costo del servizio proporzionale ai rifiuti da essi prodotti;
- quello *economico*, di trasparenza nella gestione del servizio, che rendendo di fatto evidenti tutti i costi sostenuti in piena coerenza con un approccio gestionale della finanza pubblica.

Quest'ultimo aspetto non si realizza invece con la fiscalità ordinaria a cui i Comuni possono ricorrere per coprire parte dei costi di gestione dei rifiuti.

La tariffa rappresenta quindi il corrispettivo per l'attività di gestione dei rifiuti urbani, ovvero per la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento ivi compreso i controlli su queste operazioni e sugli impianti di smaltimento sia nella fase gestionale sia dopo la loro chiusura. È importante ribadire che con il regime tributario alcuni costi del servizio venivano coperti con la fiscalità ordinaria o altre risorse di bilancio, risultando comunque a carico dei cittadini, anziché degli utenti. Se alla mancata copertura di tutti i costi con la Tarsu, e alla mancata inclusione di varie voci di costo, si sommassero i maggiori costi necessari per attivare nuovi investimenti per garantire standard di raccolta, trattamento, recupero e smaltimento ambientalmente migliori, l'ammontare di spesa complessivamente sostenuto dagli utenti tramite la tariffa potrebbe essere di fatto maggiore rispetto alla spesa attualmente sostenuta. Tuttavia, con l'attivazione della tariffa e con la copertura integrale dei costi tramite lo strumento tariffario, le risorse dei bilanci comunali non più necessarie per coprire i costi dei servizi di igiene urbana aggiuntivi rispetto al gettito Tarsu potrebbero essere destinate ad altri fini (servizi) oppure, in alternativa, potrebbe essere riconosciuta una riduzione dell'imposizione fiscale comunale per la parte non più necessaria a coprire i costi della gestione dei rifiuti urbani. Complessivamente, dunque, si dovrebbe mantenere invariata la spesa per i servizi di igiene urbana.



3.6.2 I capoluoghi della Toscana, tra tassa e tariffa

Numerosi interventi normativi hanno di fatto rinviato l'obbligo per i Comuni italiani a passare obbligatoriamente alla tariffa, superando il regime della Tarsu. Ad oggi, si la legge prevede che tutti i comuni con popolazione superiore ai 5.000 abitanti passino a tariffa a partire dal 1° gennaio 2005. Gli altri comuni sono obbligati a partire dal 2008. La situazione attuale toscana evidenzia che, tra i capoluoghi di provincia, soltanto i Comuni di Lucca, Pistoia, Arezzo e Siena siano già passate a Tariffa. In tutti gli altri capoluoghi di provincia è quindi sempre in vigore la TARSU. Al fine di calcolare la spesa media delle famiglie toscane per i servizi di gestione dei rifiuti possiamo assumere che per la famiglia media toscana, composta da 2,6 componenti, la tariffa media applicata per mq applicata nei Comuni capoluoghi di provincia sia la seguente.

Tabella 13: Costo al mq e complessivo per una famiglia di 2.6 componenti.

Capoluogo di Prov.	Euro al mq	Euro a famiglia	Euro pro capitale
Lucca	2,49	241,86	93,02
Carrara	2,43	235,37	90,53
Massa	2,04	197,44	75,93
Pisa	1,93	187,40	72,08
Firenze	1,87	181,83	69,93
Prato	1,61	156,17	60,06
Pistoia	1,74	168,65	64,86
Arezzo	1,98	192,38	73,99
Livorno	2,44	236,49	90,95
Siena ¹	1,18	114,70	44,11
Grosseto	2,74	265,49	102,11
Toscana	2,01	194,50	74,81

Costi comprensivi di imposte e tasse, che incidono sia che nel regime tariffario che in quello tributario per il 15% dei costi.

La tariffa media regionale pro capite è quindi 74,81 euro, per una spesa complessiva familiare media di 194,5 euro

¹ Sono previste tariffe diverse per superfici quali garage e cantine. Considerando dei 97 mq 15 ma per questi usi, in realtà la spesa al mq è leggermente più alta 1,13 euro, quella pro capite 42,03 e quella totale per 97 mq (di cui 15 garage/cantina) 109,28 euro.





4 La distribuzione di gas

4.1 Un po' di storia

Già molti secoli or sono i nostri antenati avevano scoperto le potenzialità del gas. Il testo di uno storico cinese, Chang Qu, datato 347 a.C. descrive con precisione una strana "aria di fuoco" che poteva essere utilizzata per l'illuminazione. Chang Qu parla anche di un ingegnoso sistema di tubi di bambù sigillati con bitume costruito nella provincia del Sichuan per convogliare in città il gas naturale che fuoriusciva spontaneamente da una sorta di sorgente situata in campagna. All'epoca nessuno sapeva ancora cercare il gas. Ci si limitava a "raccolgerlo" laddove veniva alla luce, spesso nelle vicinanze di pozze spontanee di petrolio o all'interno delle grotte dove si raccoglieva il carbone.

Circa 200 anni fa le potenzialità energetiche del gas naturale sono state riscoperte da Alessandro Volta che, durante una passeggiata sulle rive del lago Maggiore, aveva notato come, scandagliando con un bastone i fondali più vicini alla riva, a pelo d'acqua comparissero delle curiose bollicine. Avvicinato un fiammifero, quelle bollicine si incendiavano e producevano delle fiammelle azzurrognole.

4.2 Come funziona il servizio di distribuzione di gas

4.2.1 Che cos'è il gas naturale

Il cosiddetto "gas naturale" è una miscela di diversi gas combustibili, sia idrocarburi, sia non idrocarburi. Sono *idrocarburi* (cioè composti organici costituiti da carbonio e idrogeno) etano, propano, butano e metano: quest'ultimo costituisce la massima parte del gas naturale, che viene quindi spesso chiamato semplicemente, anche se impropriamente, "metano". Sono *non idrocarburi*, fra gli altri, anidride carbonica, azoto, idrogeno solforato. Il gas viene misurato in base al *volume*, ossia alla porzione di spazio che occupa; il volume del gas varia in funzione della sua temperatura e della sua pressione (cioè la forza che esercita sulle pareti del solido che lo contiene).

Presente nel sottosuolo, quasi sempre in associazione a giacimenti petroliferi, il gas naturale è una comune fonte di energia per fini sia industriali sia civili. Rispetto ad altre fonti di energia (il petrolio, ma anche il carbone o la legna), l'impatto ambientale del gas è decisamente inferiore. La sua combustione, infatti, non genera né ossidi di zolfo, né prodotti ad alta complessità, ma solo composti di anidride carbonica e acqua.



Con il Decreto legislativo n.164/2000 l'Italia ha dato attuazione alla direttiva 98/30/CE, al fine di promuovere la liberalizzazione del mercato del gas naturale. In base al suddetto decreto la *distribuzione* del gas (ovvero il trasporto attraverso le reti di gasdotti locali per la consegna ai clienti) e la *vendita*, sino ad oggi considerate unitariamente servizio di pubblica utilità, e quindi attribuite agli enti locali, vengono separate e fatte oggetto di specifica disciplina. Per quanto concerne la vendita infatti, il decreto prevede che, a decorrere dal 1° gennaio 2003, le imprese che intendono svolgere attività di vendita possono semplicemente chiedere l'autorizzazione al Ministero delle Attività produttive. Se la vendita verrà svolta in condizioni di concorrenza "nel" mercato fra una molteplicità di operatori in reciproca e costante competizione, l'attività di *distribuzione*, data la tendenziale natura di monopolio naturale delle reti cittadine, sarà per contro caratterizzata da meccanismi concorrenziali "per" il mercato. Detto servizio, pertanto, che rimane, lungo tutta la filiera del gas, l'unica attività connotata dall'attributo di "servizio pubblico", sarà affidato dagli enti locali esclusivamente mediante gara, per periodi non superiori a dodici anni. La liberalizzazione in atto, inizialmente rivolta unicamente alle imprese (clienti idonei), sarà quindi aperta anche alle utenze domestiche.

4.2.2 La filiera italiana del gas

Il mercato del gas in Italia si articola in quattro fasi fondamentali:

1. approvvigionamento, con le due distinte attività di:
 - produzione
 - importazione
2. trasporto
3. stoccaggio e dispacciamento
4. distribuzione, a sua volta divisa in
 - grande distribuzione, o *primaria*: a grossi utilizzatori e aziende distributrici
 - distribuzione locale, o *secondaria*: a piccoli utenti finali – privati e imprese locali

Approvvigionamento

Produzione

Nell'ambito della produzione di gas naturale rientrano alcune attività regolate direttamente dal Ministero delle Attività Produttive, quindi dallo Stato. Per poterle esercitare è perciò necessaria un'apposita concessione o uno speciale permesso rilasciato dal Ministero.

Si tratta di:

prospezione, rilievi geomorfologici finalizzati all'indagine della natura del suolo o



del fondale marino ricerca, mirata all'individuazione del giacimento coltivazione, ovvero estrazione degli idrocarburi dal giacimento

Importazione

Ufficialmente svincolata da concessioni e permessi, anche l'attività di importazione risulta comunque regolata da una sorta di "monopolio di fatto", determinato dai significativi oneri d'impresa che comporta. Importare gas naturale richiede infatti:

la gestione di trattative e rapporti con gli stati produttori, collocati a volte in aree politicamente a rischio o comunque instabili (è il caso, ad esempio, di Russia e Algeria)

una notevole capacità finanziaria, in grado di sostenere contratti complessi, stipulati con stati esteri, di durata particolarmente lunga (20-25 anni) e con formula take or pay (vale a dire con l'obbligo per chi importa di garantire al fornitore – la realizzazione di metanodotti per il trasporto del gas dal paese produttore a quello di consumo

Gradualmente cresciuto nel corso degli anni, in Italia il peso delle importazioni rispetto alla produzione nazionale supera oggi il 70%. I principali paesi fornitori dell'Italia sono, nell'ordine, Russia, Olanda e Algeria.

Trasporto

L'attività di trasporto consiste nella conduzione del gas dal luogo di produzione (estero o nazionale) o dai campi di stoccaggio sino alle reti di distribuzione locale, cui sono allacciati gli utenti finale.

Rete primaria

Il trasferimento avviene principalmente tramite gasdotti ad alta pressione, che costituiscono la cosiddetta "rete primaria" e che sono caratterizzati da condotte di notevole dimensioni.

La particolare evoluzione del settore in Italia e gli onerosi investimenti richiesti dalla realizzazione di una rete di gasdotti hanno determinato anche per il trasporto un "monopolio di fatto", con circa il 97% della rete primaria italiana di proprietà Snam.

La rete primaria italiana ha una lunghezza di quasi 30.000 chilometri ed è diffusa in modo capillare su tutto il territorio nazionale, ad esclusione della Sardegna – dove sono invece presenti reti urbane alimentate a GPL (cioè propano).

Trasporto via nave

Nel mercato italiano, significativa è anche la quota di gas trasportato via nave: in questo caso, il gas viene liquefatto e mantenuto liquido a bassa temperatura (si parla allora di *Gas Naturale Liquefatto* – GNL – o *Liquid Natural Gas* – LNG).



L'unico impianto dove è però possibile ricondurre allo stato gassoso il GNL è il terminale di Panigaglia, in provincia di La Spezia, realizzato alla fine degli anni Settanta e ammodernato negli anni Novanta. Qui il gas liquido viene scaricato a una temperatura di circa -160°C e immesso in due serbatoi di capacità complessiva di circa 1 miliardo di metri cubi. Viene quindi vaporizzato, compresso e immesso nel gasdotto.

Stoccaggio e dispacciamento

Strettamente correlate alla fase di trasporto sono le due attività di stoccaggio e dispacciamento.

Stoccaggio

In Italia, l'ampio ricorso al gas per usi domestici, finalizzati anzitutto al riscaldamento delle abitazioni, determina notevoli variazioni stagionali nei consumi. Si rende allora necessario "conservare" il gas importato o prodotto, depositandolo in apposite riserve. Questa fase di deposito è lo stoccaggio e avviene all'interno di serbatoi naturali, in Italia tipicamente rappresentati da vecchi giacimenti esauriti. A livello nazionale, la capacità di stoccaggio è rappresentata da 9 giacimenti, 8 dei quali in un'area tra la Lombardia e l'Emilia Romagna. La capacità complessiva è pari a 28 miliardi di metri cubi di gas.

Dispacciamento

L'equilibrio fra domanda e offerta di gas richiede un controllo costante della rete di trasporto ed è garantito dal dispacciamento (la cui funzione è analoga a quella del dispacciamento nel mercato dell'elettricità).

Sul piano operativo, il monitoraggio della rete viene attuato tramite dispositivi di telecontrollo che agiscono sulla pressione del gas in entrata dai giacimenti naturali o da quelli di stoccaggio, regolando anche i flussi in determinati tratti della rete. La pressione del gas viene regolata tramite apposite centrali di compressione (per aumentarla) e decompressione (per ridurla), collocate in punti nodali della rete di trasmissione e distribuzione.

Distribuzione

La distribuzione è la fase conclusiva della filiera del gas e si distingue in primaria e secondaria.

Distribuzione primaria

Consiste nella vendita a grossi utenti industriali e termoelettrici e ad aziende di distribuzione civile. Tecnicamente consiste nell'allacciamento diretto di questi utenti alla rete primaria (che trasporta il gas ad alta pressione).



Distribuzione secondaria

Consiste nella vendita diretta all'utenza civile, per la quale è necessaria una fornitura in bassa pressione: l'allacciamento della rete di distribuzione alla rete in alta pressione avviene tramite appositi impianti di del settore.

4.3 Consumi

Province Toscane (1998) – Consumi gas naturale – uso finale (000 m3)	
Provincia	Usi domestici e civili
Arezzo	148,03
Firenze	551,65
Grosseto	44,33
Livorno	117,01
Lucca	193,85
Massa Carrara	89,05
Pisa	236,26
Pistoia	126,6
Prato	112,78
Siena	105,39
Toscana	1.724,95

4.4 Gli attori: regolatori e gestori

Il Decreto Letta

Il cosiddetto *Decreto Letta* (*Decreto Legge n. 164 del 23 maggio 2000*), recependo la Direttiva comunitaria 98/30/CE, segna l'avvio della liberalizzazione del mercato del gas, a partire dalle utenze industriali per arrivare, con il 2003, a quelle domestiche.

Le linee guida del decreto sono riconducibili ai seguenti:

- creazione di regole finalizzate a garantire per la fornitura del gas, la qualità e la sicurezza proprie dei *servizi di pubblica utilità*
- incentivazione all'*uso ottimale delle infrastrutture* disponibili
- incentivazione alla *costruzione di nuove infrastrutture* utili alla diffusione e al corretto impiego Tale decreto ha inoltre comportato numerose novità in ciascuna delle singole fasi della filiera del gas.

Approvvigionamento: Importazione

Come la produzione, anche l'importazione di gas naturale da paesi esteri si



prevede che debba essere autorizzata dal Ministero delle Attività Produttive. Affinché gli venga accordata l'autorizzazione, all'operatore sono richieste una serie di garanzie sulla capacità di stoccaggio e sui consumi di punta giornalieri in grado di rifornire. La nuova regolamentazione mira quindi a contenere la posizione dominante del monopolista Eni, con norme antitrust che vietano a qualsiasi operatore di immettere nella rete una quota di gas superiore al 75% del totale.

Trasporto e Dispacciamento

Il trasporto e il dispacciamento del gas sono considerati servizi di pubblica utilità: le aziende operanti in questo settore devono quindi garantire la connessione alla rete in condizioni non discriminatorie a tutti gli utenti interessati e assicurare a tutti i servizi necessari al funzionamento del sistema. Il Decreto Letta ha inoltre stabilito la creazione di una rete nazionale di gasdotti.

Stoccaggio

Anche lo svolgimento dell'attività di stoccaggio richiede un'apposita concessione del Ministero delle Attività Produttive. I titolari della concessione devono garantire il servizio in modo non discriminatorio a tutti gli utenti.

Distribuzione

Il servizio di distribuzione viene affidato mediante gara a vari enti locali (tipicamente i comuni), che a loro volta regolano tramite appositi contratti i rapporti con il gestore del servizio. Anche per la distribuzione finale, il concessionario è tenuto ad allacciare chi ne faccia richiesta.

Vendita

Una delle novità sostanziali seguite al Decreto Letta è la distinzione fra distribuzione e vendita, prima affidate a un unico soggetto:

- la *distribuzione* si limita al servizio di trasporto fino all'utente finale, comprensivo della gestione, della manutenzione e di tutte le attività connesse alla rete fisica di distribuzione.
- la *vendita* è invece l'attività commerciale relativa alla fornitura del gas agli utenti finali, con specifici contratti e relativa fatturazione.

Acquistare gas sul libero mercato

Fin dalla sua approvazione, il Decreto Letta ha quindi aperto la porta del libero mercato del gas a fasce consistenti di clienti.

Dal 1° gennaio 2003 sono infine cadute anche le ultime barriere: chiunque, an-



che il consumatore finale domestico, può scegliere il proprio fornitore e decidere di cambiare quello vecchio. In pratica, ciò significa poter valutare le condizioni di acquisto proposte dai nuovi operatori e scegliere quella più conveniente o più adatta alle proprie esigenze: proprio come da ormai qualche anno si fa con il telefono. Ma la fornitura "fisica" del gas resta la stessa. Non occorre cambiare niente: né impianti, né tubature, né allacciamenti – tutto continua come prima. A portare il gas fino al cliente finale è infatti un terzo attore (il distributore), sottoposto al controllo dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas. Il fornitore (cioè colui con cui l'utente ha siglato il contratto) riconosce al distributore un compenso per il servizio, ma l'utente non gli deve nulla. Al consumatore spetta solo il compito di capire quale fornitore gli offre le condizioni per lui migliori, indipendentemente da quanto avviene a monte della catena.

L'autorità per l'energia elettrica e il gas

Per effetto congiunto del Decreto Bersani e del Decreto Letta, il mercato dell'energia in Italia è oggi soggetto all'autorità di un unico ente: l'AEEG (Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas). Istituita già nel 1995, svolge funzioni di regolazione e di controllo dei servizi pubblici nei settori dell'energia elettrica e del gas, beni considerati di pubblica utilità e l'accesso ai quali deve essere garantito a tutti gli utenti in condizioni non discriminatorie.

4.5 Quanto costa e come si paga

L'avvio del processo di liberalizzazione, oltre a separare le fasi della distribuzione e quelle della vendita del gas naturale, determina che l'Autorità per l'energia ed il Gas sia chiamata a definire le tariffe di distribuzione, secondo un sistema tariffario trasparente e basato su criteri predefiniti. Le tariffe all'utenza, ovvero le tariffe di vendita, sono quindi configurate sulla base delle tariffe di distribuzione secondo una formula stabilita dall'Autorità. Si prevede innanzitutto che le tariffe per la distribuzione siano strutturate in maniera tale da assicurare una congrua remunerazione del capitale investito da parte dei produttori, oltre alla necessità di assicurare una remunerazione iniziative volte ad innalzare l'efficienza di utilizzo dell'energia e a promuovere l'uso delle fonti rinnovabili, la qualità, la ricerca e l'innovazione finalizzata al miglioramento del servizio, di non penalizzare le aree in corso di metanizzazione e quelle con elevati costi unitari.

La delibera per la determinazione delle tariffe prevede in sostanza vicoli sui ricavi di distribuzione, per ogni ambito tariffario, definendo in modo trasparente i costi massimi riconosciuti relativi alla gestione, agli ammortamenti e ai costi di capitale relativi all'attività di distribuzione, per la totalità dei clienti allacciati alla rete distri-



butiva. I costi riconosciuti sono calcolati in modo parametrico sulla base delle principali determinanti di costo da cui dipendono (numero dei siti di prelievo di clienti finali, lunghezza della rete sottostradale, volumi distribuiti e altri parametri rappresentativi delle caratteristiche del territorio servito). Sempre per ciascun ambito tariffario vincoli sui ricavi calcolati per il precedente anno termico sono aggiornati con il metodo del *Price-cap* (prezzi che crescono al crescere dell'inflazione). Riassumendo, quindi, nella determinazione della tariffa si introducono importanti novità:

- I consumi vengono calcolati in base all'anno termico, che va dal 1 luglio al 30 giugno dell'anno solare successivo.
- Il cliente paga in base all'energia effettivamente contenuta da gas consumato.
- La tariffa dipende dal gas consumato e non dalla tipologia d'uso: offerta di opzioni modulate per scaglioni di consumo. (la distinzione per tipo di gas rimane per l'applicazione dell'I.V.A. al 20%)
- La tariffa decresce con l'aumentare dei consumi.

4.5.1 Le tariffe finali di vendita

Le tariffe applicate ai consumi degli utenti finali si configurano quindi oltre che della tariffa di distribuzione, anche di una componente di margine del venditore. Le tariffe espresse nella bolletta degli utenti si compongono dunque di una quota fissa e di una quota variabile.

La quota fissa è un importo annuale che viene determinato in base al consumo totale registrato nell'intero anno termico, e coincide con la componente fissa della tariffa di distribuzione e fissata dall'Autorità. La quota variabile viene applicata al consumo di gas e diminuisce al crescere dei consumi.

Finché il consumo dell'anno termico rientra nel primo scaglione, viene praticata la relativa tariffa; ai consumi successivi viene applicata la tariffa del secondo scaglione fino al suo esaurimento e così via.

Sebbene le imposte non facciano parte delle componenti che determinano la struttura della tariffa, esse contribuiscono a fissarne il prezzo finale. Esse sono l'I.V.A. al 20%, Addizionale regionale al 4% e Imposte di consumo 45%.

La novità più rilevante del nuovo metodo tariffario è che la fatturazione al cliente non avviene più in riferimento al volume di gas fornito, ma in base all'effettiva energia sprigionata dal gas consumato che può variare secondo le condizioni ambientali (coefficiente M: temperatura e pressione, coefficiente P: potere calorifico superiore) della località di fornitura e alla qualità del gas (potere calorifico). L'energia viene misurata in Megajoule (Mj).



4.5.2 Spesa media per famiglia toscana.

Sulla base delle tariffe di distribuzione applicate in Toscana, è possibile, adottando le dovute semplificazioni, calcolare le tariffe medie di vendita applicate agli utenti finali. Le tariffe di seguito presentate sono composte degli incrementi derivanti dall'applicazione dell'IVA al 20%, dell'imposta sui consumi (45% circa) e dell'Addizionale regionale (4%).

Assumendo che il consumo medio annuo di gas supposto per le famiglie toscane, sia di 1.400 metri cubi, i costi sopportati dai nuclei familiari toscani nei comuni capoluogo sono pari a:

Tabella 14: Costo complessivo e pro capite per numero di componenti (consumo di 1.400 mc annui)		
Capoluogo di Prov.	euro a famiglia	euro procapitale
Grosseto	806,80	310,31
Lucca	792,60	304,85
Massa	867,40	333,62
Carrara	890,99	342,69
Pisa	788,01	303,08
Firenze	800,48	307,88
Prato	767,43	295,16
Pistoia	757,73	291,44
Arezzo	761,68	292,95
Livorno	786,988	302,69
Siena	742,324	285,51
Toscana	793,52	305,20

La tariffa media ponderata regionale pro capite è 305,20, ipotizzando i nuclei familiari tipo composti da 2,6 componenti che consumano 1.400 mc di gas (costo complessivo euro 793,52).





5 Il trasporto pubblico locale

5.1 Un po' di storia

Il trasporto pubblico di persone ha sempre costituito uno dei settori di attività di preminente interesse della collettività in virtù della rilevante importanza sociale della mobilità, diritto costituzionalmente garantito. Storicamente la Pubblica Amministrazione ha scelto di occuparsi direttamente, o quasi, della gestione dei servizi in ambito urbano (tramite le Aziende Municipalizzate il cui Testo Unico normativo risale al 1925), demandando invece all'iniziativa privata la gestione, in concessione, dei servizi di collegamento extraurbano.

Questa situazione si è sostanzialmente protratta fino agli anni '70, periodo nel corso del quale si è verificato uno spinto trasferimento della gestione delle linee extraurbane a imprese di proprietà degli Enti Locali (Comuni, Province e Consorzi tra i medesimi). Ciò principalmente per effetto di due fattori convergenti: da un lato la volontà di disimpegno dell'impresa privata a causa della decrescente remuneratività dei servizi, connessa al grande sviluppo della motorizzazione privata, e dall'altro un'accresciuta sensibilità sociale e politica verso l'importanza strategica del governo della mobilità da parte della Pubblica Amministrazione.

Hanno fatto eccezione, mantenendo la gestione da parte di concessionari privati, le linee di collegamento nazionale, talune relazioni di livello regionale e/o provinciale ancora interessate da consistenti flussi di traffico passeggeri, magari in quanto funzionalmente sostitutive di linee ferroviarie, nonché, magari in quanto funzionalmente sostitutive di linee ferroviarie molte linee marginali di ambito locale affidate a imprese di minima dimensione.

Tale fase di pubblicizzazione ha consentito il mantenimento, e spesso lo sviluppo ed il miglioramento, dei livelli di servizio a tariffe socialmente accettabili su relazioni altrimenti destinate al progressivo smantellamento, contribuendo anche non marginalmente alla salvaguardia di equilibri demografico-territoriali; per contro, ha assorbito risorse economiche pubbliche, in termini di sovvenzioni, in misura rilevante e spesso dispersa in diseconomie industriali più che in effettivi incrementi quali-quantitativi del servizio.

Un simile stato di disagio, sempre meno compatibile con le crescenti difficoltà economiche del Paese, sia a livello centrale che degli Enti Locali, ha quindi richiesto a più riprese interventi riformatori del sistema, dal risanamento alla privatizzazione societaria delle gestioni fino alla fase, attualmente in corso anche per i servizi ferroviari regionali (gestiti finora da F.S. Trenitalia), di liberalizzazione del



settore con una spinta apertura alla concorrenza ed al mercato, seppur regolato, attraverso l'affidamento tramite contratto di servizio con scelta del gestore mediante gara pubblica, superando in tal modo la ormai pluridecennale pratica dell'affidamento diretto in concessione.

5.2 Cos'è il servizio di trasporto pubblico locale

Sul piano delle modalità di funzionamento i servizi di trasporto sono generalmente distinguibili, in relazione all'ambito territoriale dei collegamenti, in urbani ed extraurbani, caratterizzati da aspetti gestionali ed amministrativi diversi.

Si hanno così, nei principali centri (capoluoghi di Provincia e altre importanti città, aree metropolitane che inglobano il territorio di più Comuni), servizi urbani connotati da linee che collegano i vari quartieri tra loro e con i luoghi di interesse, di solito con frequenza di transito ritmica nell'arco dell'intera giornata e con oscillazioni settimanali e stagionali generalmente poco rilevanti, con assetti suscettibili di rispondere ad esigenze di mobilità, sia generiche che ricorrenti, tipiche degli aggregati urbani. Il traffico passeggeri, pur presentando momenti di punta legati agli usuali orari di entrata/uscita scolastici e lavorativi, mostra una distribuzione nel giorno abbastanza stabile, ad eccezione delle fasce orarie di estremità ad inizio e fine servizio in cui si verificano elevate rarefazioni di utenza (tanto maggiori quanto più l'inizio è anticipato ed il termine ritardato) tali da consigliare in dette fasce l'adozione di forme non convenzionali di servizio (a chiamata e/o a prenotazione, semiprogrammato con deviazioni a richiesta, e similari).

Accanto a questi, e non sempre integrati e coordinati con essi, si pongono i servizi extraurbani che collegano tra loro centri urbani (o più in generale poli di attività) diversi, con orari raramente cadenzati in quanto in larga misura direttamente connessi a specifiche esigenze caratterizzate da orari ben precisi (scuole, industrie, stazioni ferroviarie, porti, aeroporti) e diversificazioni anche rilevanti nella settimana e nei diversi periodi dell'anno, a servizio di un andamento del traffico passeggeri connotato da spinti fenomeni di punta/morbida giornaliera e settimanale/stagionale. Dovendo rispondere ad esigenze diverse di velocità, capacità e comfort in relazione alla lunghezza dei percorsi ed alla diversa durata della permanenza a bordo dei passeggeri, anche i veicoli impiegati, distinguibili esternamente dalla diversa colorazione (giallo-arancio per gli urbani e azzurro per gli interurbani), possiedono caratteristiche tecniche ed allestimenti differenti e raramente tali da consentirne utilizzi misti. Il superamento, con le nuove modalità di gara, dell'affidamento per singole linee per passare ad ambiti di rete, nel favorire l'integrazione tra i servizi e l'utilizzo e la gestione misti, richiederà probabilmente anche corrispondenti rivisitazioni delle descritte modalità di gestione e funzionamento.



5.3 La domanda di mobilità urbana ed extraurbana

5.3.1 Domanda di mobilità

Gli utilizzatori (definiti come coloro che risultano usare un mezzo di trasporto pubblico per almeno 4 giorni al mese) del trasporto pubblico in Toscana, su circa 2,5 milioni di persone che giornalmente si spostano (circa l'83% della popolazione in età compresa tra 14 e 80 anni), costituiscono solo il 18,9% di cui il 13,1% usa l'autobus urbano, il 3,4% l'autobus extraurbano e il 4,1% il treno.

In relazione alla condizione sociale degli utenti si ha la seguente distribuzione :

Tabella 15: utilizzatori del TPL						
pensionati	studenti	impiegati	operai	casalinghe	lav.autonomi	inoccupati
33,5 %	19,1 %	16,8 %	10,2 %	9,9 %	8,3 %	2,1 %

Questa struttura della mobilità regionale genera annualmente oltre 200 milioni di spostamenti su autobus, per il 70% in ambito urbano, e poco meno di 50 milioni di spostamenti su ferrovia.

5.3.2 Il trasporto automobilistico, urbano ed extraurbano

In Toscana il servizio su gomma ammonta a quasi 112 milioni di veicoli-km annui, di cui circa il 41% di tipo urbano che utilizza circa il 48% del parco veicolare complessivo, composto di circa 2.900 autobus.

Vengono messi a disposizione del pubblico oltre 110 mila di posti in ciascun giorno ferialo invernale e quasi 90 mila nei feriali estivi (- 20% circa).

Oltre ai capoluoghi di Provincia, sono presenti servizi urbani nelle città di Chianciano Terme, San Sepolcro, Empoli, Sesto Fiorentino, Follonica, Cecina, Rosignano M.mo, Piombino, Portoferraio, Pietrasanta, Viareggio, Pontedera, Volterra, Montecatini Terme, Poggibonsi, Colle Val d'Elsa, per citare solo i casi con volume di produzione di almeno 50.000 km. annui. Il trasporto extraurbano presenta una struttura assai capillare, interessando praticamente tutte le strade statali e provinciali presenti nella Regione con autolinee che realizzano collegamenti per lo più a scala provinciale, con non pochi casi tuttavia di relazioni interprovinciali soprattutto connesse a direttrici in cui il servizio ferroviario non esiste o appare scarsamente attrattivo, come ad es. Firenze-Siena-Grosseto, Firenze-Prato-Pistoia-Lucca-Versilia, Siena-Arezzo.



5.4 Gli attori: regolatori e gestori

Le funzioni amministrative inerenti la pianificazione, l'affidamento (concessione) ed il controllo del servizio competono istituzionalmente alla Pubblica Amministrazione, in origine lo Stato (tramite gli Uffici periferici del Ministero dei Trasporti) e successivamente i Comuni (anni '70) per i servizi in ambito comunale e le Regioni, con successiva delega alle Province, per i servizi sovracomunali. Tuttavia tale funzione si è storicamente espletata generalmente in termini "passivi" nel senso che gli aspetti propositivi e di studio erano patrimonio delle imprese di gestione (dagli anni '70 in gran parte diretta espressione degli Enti Locali), limitandosi la P.A. ad un ruolo più propriamente "autorizzativo".

Con la già accennata riforma del settore, alla fine degli anni '90, si è invece, tra l'altro, ricondotto la funzione programmatoria dei servizi nell'ambito più proprio dell'azione dei soggetti preposti in generale al governo del territorio, i quali affideranno i servizi da essi programmati, tramite contratti di servizio, a imprese di gestione scelte attraverso gare pubbliche, nel cui contesto risulteranno predefiniti, oltre evidentemente al servizio da effettuare, i requisiti imprenditoriali dei gestori e gli aspetti quali-quantitativi del servizio medesimo che il gestore dovrà assicurare a pena di prestabilite sanzioni. Si realizza così una chiara ed opportuna distinzione dei ruoli, e delle responsabilità, tra soggetti "regolatori" e soggetti "regolati", ovvero tra la pianificazione e l'affidamento del servizio a scala di Bacino di traffico (la Provincia tranne rare eccezioni sub-provinciali), effettuata in base a principi fissati a scala regionale e raccogliendo e coordinando anche le istanze dei diversi Comuni presenti nel Bacino (anche se eventualmente titolari di servizi urbani) e la sua realizzazione concreta espletata da soggetti imprenditoriali dotati di specifico *know how* tecnico-economico.

Si enfatizza peraltro, con le gare, la funzione "regolatrice" della P.A. nel settore, allargata per quanto riguarda la Regione anche ai servizi ferroviari, volta ad incentivare la concorrenza quale strumento di miglioramento dei servizi.

La formula prescelta evita tuttavia i rischi di una liberalizzazione assoluta attraverso la garanzia, per l'impresa affidataria dell'esclusività di gestione per un periodo prefissato e per i cittadini di livelli tariffari comunque calmierati, ovvero come si usa dire, attivando forme di concorrenza "per il mercato" in contrapposizione a quella, priva dei limiti predetti, "nel mercato".





5.5 Quanto costa e come si paga

Un settore di così rilevante importanza sociale richiede naturalmente adeguate risorse economiche per il suo funzionamento.

In Toscana il servizio impegna circa 8.000 addetti complessivi, di cui circa 6.000 per il trasporto su gomma e 2.000 per quello ferroviario regionale, con circa 2.900 autobus e circa 500 carrozze ferroviarie.

Il ricavo diretto da tariffa ammonta, per il settore autobus, a circa 95 milioni di Euro, in linea di principio (e in termini normativi) corrispondenti a circa il 35% dei costi di produzione ma in realtà su quote spesso anche inferiori al 30% per effetto sia di costi di gestione in certi casi ancora contenibili che dei livelli tariffari condizionati più che dal mercato da scelte spesso eccessivamente calmieratrici degli Enti Locali (proprietari e/o affidanti).

Le risorse pubbliche, impegnate dalla Regione Toscana, destinate al settore in termini di sovvenzioni, quali corrispettivi a copertura degli "obblighi di servizio e tariffari", ammontano globalmente a poco meno di 340 milioni di Euro, per il 53% circa assegnati al trasporto su gomma.

5.5.1 Il sistema tariffario

Il prezzo che il cliente è chiamato a corrispondere per la fruizione del servizio (tariffa) è articolato in strutture differenziate a seconda che si tratti di servizio urbano o extraurbano. Nel primo caso si hanno prevalentemente tariffe fisse indipendenti dalla lunghezza del percorso (tranne rari casi : Siena, Prato che applicano tariffe variabili per zone) con tipologie di titoli di viaggio a utilizzo singolo (biglietti), con validità temporale o di corsa semplice, o plurimo (biglietti pluricourse o abbonamenti periodici, in genere mensili).

Gli importi delle tariffe variano tra 0,70 eurocent e 1 • per il biglietto singolo mentre per gli abbonamenti non superano le 30 volte il prezzo del biglietto singolo. Per il servizio extraurbano invece si ha una tariffa variabile per fasce chilometriche (di 5 o 10 km di ampiezza), il cui valore unitario decresce all'aumentare della distanza percorsa, articolata per biglietti di corsa semplice e abbonamenti settimanali e mensili. Analogo criterio di progressione tariffaria decrescente vige anche per il servizio ferroviario. L'entità delle tariffe è attualmente concertata, in genere su proposta del gestore, con gli Enti affidanti, con livello minimo stabilito dalla Regione. Sono in genere previste, a livello locale, agevolazioni per particolari categorie di utenti (studenti, pensionati, lavoratori dipendenti) e, a livello regionale, per pensionati a basso reddito e invalidi, il cui minor introito per i gestori viene reintegrato con risorse della Regione stessa. Con l'imminente attivazione delle gare per l'affidamento dei servizi il sistema evolverà verso strutture e livelli



tariffari, definiti dall'affidante per ciascun lotto di gara, che costituiranno, insieme al servizio da svolgere, elemento di riferimento predeterminato dell'appalto. Particolare attenzione viene dedicata, già da adesso e lo sarà ancor più con le gare, all'integrazione tariffaria ovvero alla possibilità di utilizzo di vettori diversi, sia nella modalità solo automobilistica ma anche in quella mista ferro-gomma, con un medesimo titolo di viaggio. Deve in proposito essere evidenziata l'iniziativa, già in essere e in progressiva estensione (recente l'allargamento alla Provincia di Firenze), denominata PEGASO, attuata con un approccio concertativo che ha dato attuazione ad un protocollo di intesa e ad una convenzione fra la Regione, i vettori delle aziende extraurbane che svolgono servizi a lungo raggio interprovinciali, Trenitalia S.p.A. per i servizi ferroviari regionali e le aziende urbane che gestiscono i servizi nelle città capoluogo.

Il sistema PEGASO consente con un unico titolo di viaggio (abbonamento mensile) lo spostamento tra due poli qualsiasi della rete servita da servizi di trasporto pubblico (bus e treno) interprovinciali. È possibile estendere il titolo extraurbano all'uso delle reti urbane (abbonamento mensile) delle città capoluogo di provincia. Il prezzo dei titoli con l'uso combinato della rete extraurbana e delle reti urbane è inferiore rispetto al prezzo complessivo dei titoli attuali venduti separatamente di circa il 5 ÷ 20%. Al fine di ottenere una spesa media per famiglia, sono state raccolte per capoluogo di provincia le tariffe urbane ed extraurbane (tra le aziende associate Cispel Confservizi Toscana).

Tabella 16: Tariffe urbane e extraurbane minime

Città	Linee urbane 2003 costo euro*	Minuti	Linee extraurbane 2003 costo euro*	km
Firenze	1,00	60	1,1	0-10
Arezzo	0,80	70	1	0-10
Grosseto	0,72	60	0,83	0-5
Livorno	0,85	60	0,77	0-5
Prato	0,80	70	1,10	0-10
Lucca	0,80	corsa semplice	1,00	0-5
Massa e Carrara	0,90	corsa semplice	1,00	0-10
Pisa	0,80	60	0,80	0-5
Pistoia	0,80	60	0,80	0-5
Siena	0,90	60	1,10	0-10

* Sono previste per alcune di queste linee altre tipologie di titolo di viaggio (per area geografica, per combinazione linee urbane/extraurbane).





Un interessante studio *I costi ambientali e sociali della mobilità*, P. Lattarulo, Franco Angeli Editore, a cui si rimanda stima che il costo medio annuo di una famiglia toscana per il trasporto sia di 2.787 euro da cui abbiamo ricavato che la spesa per il trasporto con mezzo pubblico è di 222 euro.

Tabella 17: Consumi medi familiari per il trasporto (2000)			
	Trasporto con mezzo privato	Trasporto con mezzo pubblico	Trasporto
TOSCANA	euro 2.565,00	euro 222,00	euro 2.787,00



Principali gestori dei servizi pubblici a rilevanza economica della Toscana

sigla	denominazione	città	prov
SERVIZIO IDRICO			
ACQUE		Ospedaletto	PI
ACQUEDOTTO DEL FIORA		Grosseto	GR
AMIA	Azienda Multiservizi Igiene Acqua	Avenza - Carrara	MS
AQUAPUR MULTISERVIZI		Capannori	LU
ASA	Azienda Servizi Ambientali	Livorno	LI
CAVL	Consorzio Acquedotto della Valle del Lamone	Marradi	FI
GEAL	Gestione Esercizio Acquedotti Lucchesi	Lucca	LU
NUOVE ACQUE		Arezzo	AR
PUBLIACQUA		Firenze	FI
SEA ACQUE	Servizi Energia Ambiente - Acque	Viareggio	LU
SEVERA		Galliciano	LU
VEA	Versilia Acque SpA	Marina di Pietrasanta	LU
GAS			
AMAG	Agliana Montale Acqua Gas	Agliana	PT
COINGAS		Arezzo	AR
CONSIAG		Prato	PO
FIorentinAGAS		Firenze	FI
GEA		Grosseto	GR
GESAM		Lucca	LU
GESTIONI VALDICHIANA		Montepulciano	SI
INTESA	Intercomunale Telecomunicazioni Energia Servizi Acqua SpA	Siena	SI





sigla	denominazione	città	prov
PUBLIENERGIA		Pistoia	PT
SERMAS		Massarosa	LU
SEA	Servizi Energia Ambiente	Viareggio	LU
TOSCANA GAS		Ospedaletto	PI
IGIENE URBANA			
AAMPS	Azienda Ambientale di Pubblico Servizio	Livorno	LI
AER	Ambiente Energia Risorse	Sieci - Pontassieve	FI
AISA	Arezzo Impianti e Servizi Ambientali	Arezzo	AR
ASAV	Azienda Servizi per l'Ambiente	Volterra	PI
ASCIT	Azienda Speciale Consorziale Igiene Ambientale Territoriale	Lammari	LU
ASIU	Azienda Servizi Igiene Urbana	Piombino	LI
ASM	Ambiente Servizi Mobilità	Prato	PO
ASMIU	Azienda Servizi Municipalizzati Igiene Urbana	Massa	MS
BELVEDERE		Peccioli	PI
CERMEC	Consorzio Ecologia e Risorse di Massa Carrara	Massa	MS
CIS	Consorzio Intercomunale Servizi	Montale	PT
COSECA	Consorzio Servizi Ecologici Ambientali	Massa Marittima	GR
CSA	CENTRO SERVIZI AMBIENTE	Terranuova Bracciolini	AR



sigla	denominazione	città	prov
ERSU		Pietrasanta	LU
ESA	Elbana Servizi Ambientali	Portoferraio	LI
GEOFOR		Pontedera	PI
PUBLIAMBIENTE		Empoli	FI
QUADRIFOGLIO		Firenze	FI
REA	Rosignano Energia Ambiente SpA	Rosignano Solvay	LI
REVT		Ponte a Elsa	FI
SAFI	Servizi Ambientali Area Fiorentina	Greve in Chianti	FI
SIENAMBIENTE		Siena	SI
TRASPORTO PUBBLICO			
ATAF	Azienda Trasporti Area Fiorentina	Firenze	FI
ATAM	Azienda Trasporti Automobilistici Municipali	Arezzo	AR
ATL	Azienda Trasporti Livornese SpA	Livorno	LI
ATM		Piombino	LI
C.T.T.	Consorzio Toscano Trasporti	Firenze	FI
CAT		Carrara	MS
CLAP		Lucca	LU
COPIT		Pistoia	PT
CPT	Compagnia Pisana Trasporti	Ospedaletto	PI
LFI	La Ferroviaria Italiana	Arezzo	AR
LI.NEA		Firenze	FI
RAMA	Rete Automobilistica Maremmana Amiatina	Grosseto	GR
RASENA		Firenze	FI
TRAIN		Siena	SI







Finito di stampare
nel maggio 2004





