

**STUDIO DEI METODI PER LA DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI  
DI COSTO E LA DETERMINAZIONE DELLA TARIFFA DEL  
SERVIZIO IDRICO INTEGRATO  
- I COSTI AMBIENTALI E I COSTI DELLA RISORSA -**

***Dott. Stefano Fabiani***

***Tutor: Ing. Carlo Ottavi***

## **ABSTRACT**

### **“Studio dei metodi per la definizione dei costi e la determinazione della tariffa del Servizio Idrico Integrato – i costi ambientali e della risorsa –”**

La presente tesi ha voluto ricostruire il meccanismo di determinazione della tariffa del Servizio Idrico Integrato come previsto dal D.M. 1° agosto 1996, e alla luce delle proposte di revisione del Metodo Normalizzato formulate dal CO.VI.RI. e presentate nel gennaio 2005. In seguito agli argomenti trattati nei primi due capitoli, abbiamo preso in considerazione il “Secondo rapporto sui Piani d’Ambito”, sempre a cura del CO.VI.RI., dove vengono trattati gli aspetti relativi alla registrazione dei costi di gestione dei 41 ATO esaminati, completando il quadro di analisi e valutazione con la proposta di introduzione di un “Sistema di rendicontazione del SII”, volto a supportare il compito dei gestori, e a fornire esaurienti informazioni circa le performance di settore. Ma il cuore del lavoro è rappresentato dalla definizione e valutazione dei costi ambientali e della risorsa - come previsto dalle normative in materia sia nazionali che comunitarie – nell’ottica della determinazione del valore economico che la risorsa assume indipendentemente dall’uso che se ne fa, a monte delle fasi del ciclo del servizio idrico.

### **“Study of methodologies to identify costs and assess tariff of Integrated Water Service – environmental and resource costs –”**

The target of this work is to describe the methodologies to assess the tariff of Integrated Water Service, according to D.M. 1° agosto 1996, and after the revision of proposed to Metodo Normalizzato, of January 2005. After that, we considered the “Secondo rapporto sui Piani d’ambito” proposed by CO.VI.RI. where we analyse costs of administration of water services and their evolution in time of 41 ATO considered, and the criteria to register the sector’s activities and performance. But the main objective of this work is to point out the role, measurement and assessment of environmental and resource costs, according to national and European laws, in order to define economic value of water resources, not in dependence of different uses people do, and before the resource becomes an input in water services cycle.

<b>INDICE</b>	
<b>ELENCO DEGLI ACRONIMI</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUZIONE</b>	<b>7</b>
<b>1. IL D.M. 1° AGOSTO 1996: “METODO NORMALIZZATO PER LA DETERMINAZIONE DELLA TARIFFA DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO”</b>	<b>12</b>
1.1 La tariffa di riferimento e la tariffa reale media	13
1.1.1 <i>Componente modellata dei costi operativi (C)</i>	13
1.1.2 <i>Ammortamenti e accantonamenti (A)</i>	15
1.1.3 <i>Remunerazione del capitale investito (R)</i>	15
1.2 Il metodo del Price-Cap	18
<b>2. PROPOSTE DI REVISIONE DEL METODO NORMALIZZATO</b>	<b>19</b>
2.1 Principi innovativi	19
2.2 I nuovi vincoli all’incremento annuale	21
2.3 La nuova articolazione tariffaria	23
<b>3. DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI DI COSTO</b>	<b>25</b>
3.1 Struttura dei costi del Servizio Idrico Integrato	26
3.1.1 <i>Analisi dei costi operativi di gestione</i>	26
3.1.2 <i>Analisi del costo del corrispettivo di concessione</i>	29
3.1.3 <i>Lo sviluppo tariffario</i>	32
3.1.4 <i>L’articolazione tariffaria</i>	33
3.1.5 <i>Confronto con le altre realtà: analisi di un campione italiano ed europeo</i>	35

<b>4.</b>	<b>LA RENDICONTAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO</b>	<b>36</b>
<b>4.1</b>	<b>Attività di regolazione del SII</b>	<b>37</b>
<b>4.1.1</b>	<b><i>Indicatori di prestazione</i></b>	<b>37</b>
<b>4.1.2</b>	<b><i>Indicatori gestionali</i></b>	<b>38</b>
<b>4.1.3</b>	<b><i>Indicatori tecnici</i></b>	<b>40</b>
<b>4.2</b>	<b>Linee guida contabili</b>	<b>43</b>
<b>5.</b>	<b>I COSTI AMBIENTALI E I COSTI DELLA RISORSA</b>	<b>45</b>
<b>5.1</b>	<b>La disponibilità della risorsa idrica</b>	<b>46</b>
<b>5.2</b>	<b>Cosa sono i costi ambientali e i costi della risorsa</b>	<b>49</b>
<b>5.2.1</b>	<b><i>Il concetto di danno ambientale</i></b>	<b>51</b>
<b>5.2.2</b>	<b><i>I costi ambientali e della risorsa internalizzati e le esternalità</i></b>	<b>53</b>
<b>5.3</b>	<b>Il ruolo dei costi ambientali e della risorsa nella Direttiva Quadro 2000/60/CE</b>	<b>56</b>
<b>5.4</b>	<b>I costi ambientali e i costi della risorsa: ipotesi di metodo valutativo</b>	<b>58</b>
<b>5.4.1</b>	<b><i>Metodi diretti e metodi indiretti</i></b>	<b>60</b>
<b>5.5</b>	<b>Il valore economico totale dei beni ambientali</b>	<b>62</b>
<b>5.5.1</b>	<b><i>Il valore d'opzione</i></b>	<b>64</b>
<b>5.5.2</b>	<b><i>Il valore d'esistenza</i></b>	<b>66</b>
	<b>CONCLUSIONE</b>	<b>68</b>
	<b>GLOSSARIO DEI TERMINI</b>	<b>70</b>
	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>73</b>

## **INDICE FIGURE**

<b>Figura 1.</b>	<b>Costi operativi al mc erogato al netto del canone di concessione</b>	<b>27</b>
<b>Figura 2.</b>	<b>Costi operativi al netto del canone di concessione per abitante residente</b>	<b>28</b>
<b>Figura 3.</b>	<b>Incidenza dei costi del personale sul totale dei costi operativi al netto del canone</b>	<b>29</b>
<b>Figura 4.</b>	<b>Incidenza dei canoni al mc erogato</b>	<b>31</b>
<b>Figura 5.</b>	<b>Canone per abitante residente</b>	<b>32</b>
<b>Figura 6.</b>	<b>Ciclo naturale delle acque</b>	<b>45</b>
<b>Figura 7.</b>	<b>Come determinare i costi ambientali e della risorsa</b>	<b>58</b>

## **INDICE TABELLE**

<b>Tabella 1.</b>	<b>Sviluppo dei canoni</b>	<b>30</b>
<b>Tabella 2.</b>	<b>Articolazione tariffaria</b>	<b>34</b>
<b>Tabella 3.</b>	<b>Indicatori Gestionali</b>	<b>38</b>
<b>Tabella 4.</b>	<b>Indicatori tecnici</b>	<b>41</b>
<b>Tabella 5.</b>	<b>Risorse idriche disponibili in Italia</b>	<b>46</b>
<b>Tabella 6.</b>	<b>Risorse idriche disponibili nei paesi membri dell'UE</b>	<b>47</b>

## ELENCO DEGLI ACRONIMI

<b>AE</b>	Abitanti equivalenti
<b>ATO</b>	Ambito Territoriale Ottimale, l'unità territoriale di riferimento per la gestione integrata delle risorse idriche proposta dalla legge Galli
<b>ANEA</b>	Associazione Nazionale Autorità e Enti di Ambito
<b>BAT</b>	Best Available Techniques
<b>CAR</b>	Costi ambientali e della risorsa
<b>CIP</b>	Comitato Interministeriale dei prezzi
<b>CDA</b>	Consiglio di amministrazione
<b>COD</b>	Domanda chimica di ossigeno
<b>CE</b>	Conto economico
<b>CO.VI.RI.</b>	Comitato di Vigilanza sull'uso delle Risorse Idriche, istituito dalla legge Galli, articolo 21, comma 1, al fine di garantire l'osservanza dei principi di cui all'articolo 9 (disciplina della gestione del Servizio Idrico Integrato), con particolare riferimento all'efficienza, all'efficacia e all'economicità del servizio, alla regolare determinazione e al regolare adeguamento delle tariffe sulla base dei criteri formulati dal CIP, nonché alla tutela dell'interesse degli utenti, presso il Ministero dei lavori pubblici
<b>DAC</b>	Disponibilità ad accettare una compensazione per danno all'ambiente
<b>DAP</b>	Disponibilità a pagare per un bene/cambiamento ambientale
<b>D.M.</b>	Decreto ministeriale
<b>EF</b>	Funzione economica
<b>E(SC)</b>	Surplus del consumatore atteso
<b>FCR</b>	Full Cost Recovery, la totale copertura dei costi finanziari (operativi), ambientali e della risorsa con il prezzo pagato
<b>FFCR</b>	Full Financial Cost Recovery, la copertura dei soli costi finanziari
<b>IRS</b>	Interest Rate Swap, il tasso di cambio dei titoli variabili con i titoli a tasso fisso
<b>Mtn</b>	Metodo Normalizzato per la determinazione della tariffa del Servizio Idrico Integrato, D.M. 1° agosto 1996

<b>ROE</b>	Return On Equity, redditività del capitale proprio data dal rapporto tra Reddito Netto e Capitale Netto
<b>SC</b>	Surplus del consumatore, è la differenza tra il prezzo di mercato pagato dagli individui per godere di un certo bene e un prezzo superiore a quello dato, che un altro individuo sarebbe disposto a pagare per lo stesso bene, ottenendo un beneficio maggiore
<b>SII</b>	Servizio Idrico Integrato, definito dalla legge Galli, articolo 4, comma 1, lettera <i>f</i> , è costituito dall'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue
<b>SP</b>	Stato patrimoniale, è una delle due parti che compongono il bilancio d'esercizio e mette a confronto i valori attivi e passivi che si sono formati nel corso dell'anno rispetto al capitale di funzionamento dell'impresa

## INTRODUZIONE

Definire i costi relativi alle politiche di prezzo dell'acqua - operazione questa propedeutica alla successiva determinazione della tariffa da praticare come corrispettivo del Servizio Idrico Integrato - significa distinguerli ed analizzarli in funzione della loro origine e della loro imputazione.

La normativa nazionale in materia, identificata con la legge n. 36 del 5 gennaio 1994 (di seguito "legge Galli"), recita a tal proposito all'articolo 13 "Tariffa del servizio idrico" comma 2, che: *"La tariffa è determinata tenendo conto della **qualità delle risorse idriche** e del servizio fornito, delle opere e degli adeguamenti necessari, dell'entità dei costi di gestione delle opere, dell'adeguatezza della remunerazione del capitale investito e dei **costi di gestione delle aree di salvaguardia**, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio"*.

Nell'adozione di un tale principio la legge Galli viene supportata dal D.Lgs. n. 152 del 11 maggio 1999, che all'articolo 4, comma 1 dispone che: *"Al fine della tutela e del risanamento delle acque superficiali e sotterranee, il presente decreto individua gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione per i corpi idrici di cui all'articolo 6 (Obiettivi di qualità per specifica destinazione), da garantirsi su tutto il territorio nazionale"*; e ancora all'articolo 21 "Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano", comma 3, recita: *"Per la gestione delle aree di salvaguardia si applicano le disposizioni dell'articolo 13 della legge 5 gennaio 1994, n. 36, e le disposizioni dell'articolo 24 della stessa legge (Gestione delle aree di salvaguardia), anche per quanto riguarda eventuali indennizzi per le attività preesistenti"*.

Inoltre, nell'ottica del futuro recepimento della Direttiva Quadro sulle acque 2000/60/CE (di seguito "Direttiva Quadro") - riprendendo i concetti presenti nella legge Galli - si è voluto ampliare il panorama di valutazione dei costi dei Servizi Idrici, introducendo dei centri di costo, da includere nell'attività gestionale, legati al valore stesso della risorsa idrica.



Alla luce di quanto detto, i costi da considerare relativi alla gestione del servizio idrico sono:

- *Costi finanziari*, che includono i costi per provvedere all'erogazione dei servizi e all'amministrazione degli stessi ed includono i costi operativi e di funzionamento, i costi di mantenimento del capitale e i costi propri del capitale (pagamento degli interessi e "Return On Equity" (ROE) o redditività del capitale proprio, data dal rapporto Reddito Netto/Capitale Netto);
- *Costi ambientali*, che rappresentano i costi del danno che gli usi dell'acqua provocano sull'ambiente, sull'ecosistema e sugli altri fruitori dell'ambiente;
- *Costi della risorsa*, ossia i costi della mancata opportunità di utilizzo della risorsa che si riflettono sugli altri usi, dovuti alla riduzione della risorsa oltre la sua naturale capacità di carico.

I costi ambientali attualmente non vengono considerati nel computo tariffario, e nel caso in cui un consumatore o un produttore non ne tenga conto, andrà incontro a degli effetti indiretti (esternalità) dovuti alla sua attività, che si ripercuoteranno sulla collettività.

Allo stesso modo i costi della risorsa, nelle 41 ricognizioni del CO.VI.RI. in merito alla struttura dei costi degli ATO e alla registrazione delle spese inerenti l'erogazione del SII, non vengono neanche menzionati!

Questa considerazione si riflette anche negli indirizzi per un'efficace rendicontazione sui costi del servizio idrico e sta a testimoniare perché anche a livello Comunitario, la Commissione Europea, nel comunicato "*Pricing policies for enhancing the sustainability of water resources*", considera con il termine "Full Cost Recovery" (FCR), la totale copertura dei costi finanziari (operativi), ambientali e della risorsa con il prezzo pagato, mentre con il "Full Financial Cost Recovery" (FFCR), la copertura dei soli costi finanziari.

La Direttiva 2000/60 dunque, impone esplicitamente - per raggiungere un'effettiva gestione sostenibile delle risorse idriche - che non ci si limiti alla sola determinazione dei costi di gestione, ma che si ampli decisamente l'orizzonte di studio, tenendo presente che il valore che qui impropriamente definiamo "intrinseco" dell'acqua, rappresenta un elemento di fondamentale importanza, che può essere determinato solo valutando congiuntamente i costi di natura finanziaria con i costi legati alla risorsa stessa.

La tariffa del SII - determinata in adempimento delle disposizioni del Metodo Normalizzato contenuto nel D.M. del 1° agosto 1996 – infatti, copre solamente quella parte dei costi che riguarda direttamente le fasi del ciclo del servizio, vale a dire l'estrazione, la raccolta, l'erogazione, gli eventuali trattamenti, la distribuzione, fino al consumo da parte dell'utente finale, non prendendo in considerazione il valore della risorsa idrica; anzi, assumendo il costo dell'acqua in una situazione di non uso pari a zero.

È opportuno specificare che la situazione descritta, riguarda principalmente il settore civile, prioritario per legge, di maggior rilievo per l'opinione pubblica e sotto l'aspetto politico, ma in termini di pressioni ed impatti sull'ecosistema assai meno importante rispetto ai settori industriale ed agricolo. Questi ultimi, infatti coprono la maggior parte della domanda di acqua, e comportano livelli di inquinamento molto più elevati rispetto al civile. Per governare quindi efficacemente la risorsa, conservarla sia in termini di disponibilità per le generazioni future che in termini qualitativi, è indispensabile attuare una politica di gestione che tenga conto di quei costi propri della risorsa, in grado di rifletterne il valore economico.

La Direttiva Quadro, a tale proposito, recita all'art. 9, comma 1 “Recupero dei costi relativi ai servizi idrici”: *“Gli stati membri, devono tener conto del principio del recupero dei costi dei servizi idrici, **compresi i costi ambientali e della risorsa**, prendendo in considerazione l'analisi economica effettuata in base all'allegato III, e in particolare, secondo il principio chi inquina paga”*.

Tuttavia nell'ottica del principio del recupero dei costi, il “tener conto” anche dei costi ambientali e dei costi della risorsa comporta una serie di problematiche da valutare:

- per prima cosa bisogna considerare che non è ancora disponibile una metodologia universalmente accettata per determinarli;
- in secondo luogo - essendo essi strettamente correlati con le caratteristiche specifiche del bacino idrografico, o del corpo idrico in questione - la loro entità dipende dal contesto e dal fine per cui vengono presi in considerazione, ammettendo diverse configurazioni più o meno attendibili in relazione all'ambito di analisi;
- spesso inoltre, non vi è una netta distinzione tra i costi ambientali e i costi della risorsa, in quanto – riprendendo la definizione di costo della risorsa - ci saranno

sempre dei costi opportunità in virtù della scarsità di acqua, sia sotto l'aspetto qualitativo che quantitativo, in un determinato punto nello spazio e nel tempo<sup>1</sup>.

Proprio per quanto detto fino ad ora, sono divenuti oggetto di studio da parte degli esperti di economia ambientale anche se attraverso delle stime provvisorie e circostanziali; tale sforzo non ha tuttavia condotto ad una caratterizzazione dei costi compiuta e definitiva.

Questo lavoro quindi, intende fornire un quadro generale delle metodologie in vigore per determinare la tariffa del Servizio Idrico Integrato - anche alla luce delle recenti proposte di revisione del Metodo Normalizzato elaborate dal Comitato di Vigilanza sull'uso delle Risorse Idriche (di seguito CO.VI.RI.) - presentando un'analisi delle principali componenti di costo prese in considerazione nel computo tariffario, estrapolate dal *“Secondo rapporto sui Piani di Ambito”*. In un secondo momento l'attenzione viene rivolta alla caratterizzazione dei costi ambientali e della risorsa, analizzando i temi strettamente connessi con la valutazione degli stessi – come il concetto di danno all'ambiente e di valore economico totale dei beni ambientali – proponendo anche un'ipotesi di metodo valutativo.

---

<sup>1</sup> Per questo motivo in virtù delle successive definizioni riportate nel corso del presente lavoro, ci riferiremo per semplicità ai costi ambientali e ai costi della risorsa con la sigla CAR, se non specificato diversamente.

## **1 IL D.M. 1/8/1996: “METODO NORMALIZZATO PER LA DETERMINAZIONE DELLA TARIFFA DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO”**

Il D.M. 1/8/96, detta una metodologia sequenziale articolata in fasi distinte: dapprima viene determinata una “*tariffa di riferimento*” in base alla natura delle componenti di costo relative al servizio idrico, in un secondo momento si procede alla descrizione della dinamica tariffaria, con attenzione ai limiti di prezzo e al miglioramento dell’efficienza previsto, per giungere infine alla determinazione della “*tariffa reale media della gestione*”. La tariffa di riferimento (strumento di regolazione tariffaria) rappresenta l’insieme dei criteri e delle condizioni cui l’Ente d’Ambito deve attenersi per calcolare la tariffa reale media della gestione (oggetto da regolare), la quale costituisce in definitiva il corrispettivo economico del Servizio Idrico Integrato.

In particolare, la tariffa di riferimento dovrà:

- da un lato, orientare la determinazione delle componenti di costo;
- dall’altro, indirizzare l’evoluzione temporale della tariffa, tenuto conto degli obiettivi di miglioramento della produttività, della qualità del servizio fornito e del tasso di inflazione programmato.

L’obiettivo del sistema di regolamentazione è quello di armonizzare, in un orizzonte di medio-lungo termine, la politica dei prezzi con le strategie di settore, in modo da legare la redditività della gestione al miglioramento della produttività, dell’efficienza e della qualità dei servizi idrici.

Per la determinazione della tariffa reale dell’ATO, l’Autorità d’Ambito tiene conto, oltre che della tariffa di riferimento, di una “*tariffa di progetto*”, calcolata sui costi e i ricavi della gestione e determinerà quindi la tariffa reale sulla base del confronto tra le due tariffe.

## 1.1 La Tariffa di riferimento e la tariffa reale media

Il Mtn assegna alla tariffa di riferimento una serie di finalità:

- consentire la realizzazione di adeguati livelli di servizio;
- sostenere i conseguenti programmi di investimento negli equilibri di bilancio;
- contenere i costi al consumo;
- migliorare l'efficienza della gestione;
- tutelare l'interesse dell'utenza.

All'art. 1 del Mtn, la tariffa di riferimento viene così formalizzata:

$$T_n = (C + A + R)_{n-1} * (1 + I + K)$$

Dove

$T_n$  è la tariffa dell'anno corrente

$C$  è la componente dei costi operativi

$A$  è la componente del costo di ammortamento

$R$  è la componente per la remunerazione del capitale investito

$I$  è il tasso d'inflazione programmato per l'anno corrente

$K$  è il "limite di prezzo".

I costi operativi (costi per materie di consumo e merci, servizi, godimento beni di terzi, personale, rimanenze di materie prime, accantonamento per rischi, oneri di gestione) devono essere valutati sulla base del confronto dei valori modellati nei tre elementi del SII che sono il servizio acque potabili, fognatura e depurazione ed i costi reali previsti dal Piano finanziario in modo da conseguire livelli progressivi di efficienza rispettando il limite di prezzo e l'aumento d'efficienza. Il calcolo della tariffa di riferimento nel primo anno di gestione è effettuato assumendo come tariffa all'anno zero la tariffa media ponderata delle gestioni preesistenti (di seguito TMPP), accorpate nella nuova gestione.

### 1.1.1 Componente modellata dei costi operativi (C)

*Servizio Acque Potabili:*

Le spese per approvvigionamento di acque potabili sono date da:

$$C.O.A.P. = 1,1 * (VE)^{0.67} * (L)^{0.32} * (IT)^{0.1} * e^{(0.2 * Utdm/UtT)} + EE + AA$$

Dove

**VE** è il volume erogato

**L** è la lunghezza della rete

**Utdm** sono gli utenti domestici con contatore diametro minimo

**UtT** sono gli utenti totali

**EE** sono le spese di energia elettrica

**AA** è il costo dell'acqua acquistata da terzi

**IT** è l'indicatore di difficoltà dei trattamenti potabilizzazione<sup>2</sup>.

#### *Servizio Fognature*

Le spese funzionali per il collettamento fognario sono:

$$C.O.F.O. = 0.15 - (Lf)^{0.4} * (Ab)^{0.6} + EE$$

Dove

**Lf** è la lunghezza della rete fognaria

**Ab** sono gli abitanti serviti

**EE** sono le spese per l'energia elettrica

#### *Servizio Trattamento Reflui*

Il costo operativo per i trattamenti è:

$$C.O.T.R. = \sum_{i=1}^n \alpha (Ct)^{\beta} * Ai * Fi$$

Dove

**Ct** è il carico inquinante trattato

**n** è il numero di impianti

**$\alpha$**  è il coefficiente funzione della classe di impianto

**$\beta$**  è l'esponente funzione della classe di impianto

**A** è il coefficiente di difficoltà trattamenti acque che si determina in funzione della tipologia di trattamento

---

<sup>2</sup> L'indicatore è dato dalla seguente formula:  $IT = 100 * \sum_i (V_i * Cu_i) + Vnt * 0,01 / \sum V_i + Vnt$ , dove:

$V_i$  = volume trattato dall'impianto i-esimo;

$Cu_i$  = coefficiente di costo unitario per dall'impianto i-esimo;

$N$  = numero impianti gestiti;

$Vnt$  = volume non sottoposto a trattamento ed erogato.

e si determina sulla base di una tabella che riporta i coefficienti di costo unitario in funzione del tipo di trattamento e delle classi di dimensioni degli impianti.

$F$  è il coefficiente di difficoltà trattamenti fanghi che si determina in funzione della tipologia di trattamento.

Si avrà dunque che i costi operativi totali considerati per il calcolo della tariffa di riferimento sono:

$$C = COAP + COFO + COTR$$

Questa impostazione sta a testimoniare come la componente relativa ai costi operativi, ha una natura esogena rispetto al comportamento effettivo del gestore, essendo il risultato del confronto tra una grandezza determinata secondo formule predefinite ed una variabile di natura progettuale.

### **1.1.2 Ammortamenti e accantonamenti (A)**

Per quanto riguarda la componente dei costi di ammortamento e accantonamento, che comprendono anche gli ammortamenti per le immobilizzazioni materiali e immateriali e le altre svalutazioni delle immobilizzazioni, la disciplina rilevata nel Mtn, dispone che i cespiti conferiti al soggetto gestore saranno determinati sulla base della ricognizione degli impianti (come previsto dall'art. 11, comma 3, della legge Galli) e su tali cespiti e su quelli realizzati dal soggetto gestore, come risultanti dai libri contabili e dal piano economico finanziario, verranno applicate le aliquote previste dai principi contabili di riferimento, nel limite massimo fissato dalle leggi fiscali. In questo modo anche i costi d'ammortamento risultano essere esogeni, avendo in effetti natura di piano.

### **1.1.3 Remunerazione del capitale investito (R)**

Per la remunerazione del capitale investito, data dal rapporto tra il Reddito Operativo, Ricavi - Costi della gestione caratteristica e il Capitale Investito, dato dalle immobilizzazioni materiali e immateriali al netto dei relativi fondi di ammortamento, come risultante dai libri contabili alla data di emanazione del Mtn e dal piano economico-finanziario, si applica un tasso di remunerazione del 7%: anche in questo caso emerge l'impossibilità del gestore di poter influenzare la determinazione di tale variabile.

La definizione finale delle tre componenti dei costi in tariffa, per metro cubo d'acqua, si ottiene dividendo ciascun costo per la quantità di acqua erogata.

La tariffa di riferimento, collegata al metodo di controllo tariffario del "*Price Cap*", sintetizza quindi l'insieme dei criteri e delle condizioni cui l'Autorità d'Ambito deve attenersi nello stabilire la tariffa reale media della gestione, la quale implicitamente presuppone un confronto tra:

- *tariffa di riferimento*, determinata dall'Autorità d'Ambito che è l'ente regolatore del servizio utilizzando il metodo normalizzato sulla base del programma di investimenti e del relativo piano finanziario;
- *tariffa di progetto*, determinata sulla base dei costi operativi effettivi dell'ente gestore, degli ammortamenti connessi alla realizzazione degli investimenti e della remunerazione desiderata del capitale investito.

Di conseguenza la struttura e il livello dei costi operativi, nonché la remunerazione del capitale considerata dal gestore, potranno differire dalle componenti considerate dall'Autorità d'Ambito, che assume, nel calcolo della tariffa di riferimento, parametri standard di settore. Il costo effettivamente sostenuto dagli utenti del servizio è dunque il risultato del raffronto delle tariffe elaborato dai due soggetti preposti, rispettivamente, alla regolamentazione e alla gestione del servizio.

Una volta approvato il piano finanziario e il modello gestionale di cui all'art. 11 comma 3 della legge Galli (*rapporti tra enti locali e soggetti gestori del Servizio Idrico Integrato*), l'Autorità d'Ambito determina la tariffa reale media, in conseguenza della previsione del piano finanziario e del modello gestionale, e fissa la percentuale di crescita annua della tariffa nel rispetto dei limiti di prezzo e della relativa articolazione tariffaria strutturata per fasce di utenza e territoriali.

La tariffa reale media così calcolata per il primo esercizio, non può superare inizialmente la TMPP - rappresentata dal fatturato di tutte le gestioni interessate riferito alla fornitura d'acqua, compresi i canoni sulle acque reflue e al quantitativo d'acqua venduta - accorpate nella nuova gestione, aumentata del tasso programmato di inflazione e del limite di prezzo K.



L'indice percentuale del limite di prezzo, relativo all'incremento della TMPP deve essere compreso entro i seguenti valori:

- per il primo esercizio annuale a partire dall'istituzione del SII:
  - per  $TMPP < \text{lire } 1000 \text{ al mc}$  (riferita al 1995),  $K = 25\%$
  - per  $TMPP > \text{lire } 1600 \text{ al mc}$  (riferita al 1995),  $K = 7,5\%$
  - per TMPP compresa tra 1001 e 1599, si applica un K risultante da interpolazione lineare tra i due valori estremi;
- per gli esercizi successivi al primo:
  - per tariffa reale media dell'esercizio precedente  $< \text{lire } 1100 \text{ al mc}$ ,  $K = 10\%$
  - per tariffa reale media dell'esercizio precedente  $> \text{lire } 1750 \text{ al mc}$ ,  $K = 5\%$
  - per tariffa reale media dell'esercizio precedente compresa tra lire 1101 e 1750 si applica un K risultante da interpolazione lineare tra i due valori estremi.

Ricordiamo inoltre che l'art. 1 del Mtn, prevede che si conseguano incrementi di efficienza mediante una formulazione tariffaria che consenta la riduzione dei costi operativi a vantaggio degli investimenti.

Nel determinare la tariffa reale media da applicare, l'Autorità d'Ambito delibera un coefficiente di miglioramento dell'efficienza che il gestore, anche per effetto dei previsti investimenti, deve rispettare mediante la riduzione della componente tariffaria relativa ai costi operativi nelle misure previste:

- 0,5% - se i costi operativi reali (di progetto) sono minori o uguali a quelli presenti in tariffa;
- 1% - se i costi operativi reali sono maggiori di quelli presenti in tariffa con una percentuale non superiore al 20%;
- 2% - se i costi operativi reali sono maggiori di quelli presenti in tariffa con percentuale oltre il 20%.

## 1.2 Il metodo del Price-Cap

Le modalità con le quali si perviene alla determinazione del prezzo del servizio rispondono ad obiettivi quali:

- evitare gli aumenti ingiustificati dei prezzi;
- promuovere l'uso di tecnologie produttive *costig-saving* riducendo la rendita monopolista del produttore;
- vincolare le imprese a fornire il servizio a tutti i richiedenti e in via continuativa, a prescindere dai costi di allacciamento e di erogazione.

Nel rispettare tali esigenze, il metodo normalizzato considera un meccanismo di adeguamento temporale assimilabile al metodo del *Price-Cap*<sup>3</sup>.

### *Vantaggi del sistema Price-Cap*

- L'impresa è stimolata a migliorare l'efficienza - riducendo i costi operativi - beneficiando dei profitti conseguenti;
- I consumatori sono tutelati poichè la posizione di forza del monopolista viene ridimensionata grazie all'eliminazione degli extra-profitti;
- Il sistema di regolazione si basa su un meccanismo semplice che richiede, una volta fissato il fattore di adeguamento X, un sistema di controllo limitato agli standard qualitativi del servizio fornito.

### *Distorsioni e difficoltà d'implementazione connesse al sistema Price-Cap*

- Trattandosi di un meccanismo di regolamentazione incentrato sul prezzo, vi è il rischio che, in assenza di un sistema efficace di controllo, l'impresa aumenti i profitti senza conseguire alcun miglioramento in termini di efficienza ma riducendo la qualità del servizio al fine di comprimere i costi operativi;
- Un altro limite del *Price-Cap* risiede nell'uniformità del metodo di determinazione del prezzo. L'uniformità della formula di calcolo infatti induce l'impresa a conseguire standard di efficienza almeno pari alla media del settore.

---

<sup>3</sup> Il sistema del *Price-Cap* (o  $R_{pi} - X$ ), è il meccanismo più utilizzato di regolazione del prezzo nel settore delle "public utilities" e consente di determinare l'adeguamento tariffario sulla base del tasso di inflazione - Retail Price Index - diminuito di un fattore X, che esprime il tasso di produttività garantito ex ante dal gestore del servizio alla collettività.

- L'impresa potrebbe inoltre conseguire un miglioramento della performance più rapido del tasso di produttività fissato ex ante.

Approfondendo l'analisi del metodo, vediamo che tale sistema prevede un adeguamento annuale commisurato:

- al tasso di inflazione  $I_t$ ;
- a un parametro  $K$ , "limite di prezzo", che sintetizza gli obiettivi in termini di efficienza della gestione e di raggiungimento di standard di servizio.

L'adeguamento è infatti espresso dalla seguente relazione:

$$T_t = T_{t-1} * (1 + I + K)_t \quad t = 1, 2, \dots, n$$

$$K_t = Q_t - P_t$$

Dove

$T_t$  e  $T_{t-1}$  esprimono il livello delle tariffe rispettivamente per l'anno  $t$  e  $t-1$ ,

$I_t$  è il tasso di inflazione programmata per l'anno corrente,

$K_t$  è il "limite di prezzo"<sup>4</sup>.

Il meccanismo di adeguamento descritto dalla formula prevede, quindi, di sommare all'inflazione programmata ( $I$ ), una componente ( $K$ ) destinata ad agevolare il finanziamento degli investimenti previsti. Questa formulazione assume implicitamente che la tariffa di partenza non consenta di remunerare i capitali necessari a finanziare gli investimenti; conseguentemente è previsto il finanziamento degli investimenti programmati attraverso un graduale incremento della tariffa in termini reali.

La tariffa di riferimento, che include l'adeguamento descritto, viene quindi determinata dall'Autorità d'Ambito sulla base di una preventiva definizione degli investimenti necessari, degli oneri finanziari e gestionali connessi alla realizzazione del programma degli investimenti e della riduzione dei costi operativi derivante dai miglioramenti d'efficienza perseguiti.

---

<sup>4</sup> A sua volta il fattore di adeguamento  $K$  è pari alla somma di due addendi  $Q_t$  e  $P_t$  che indicano rispettivamente la variazione percentuale del costo dei fattori la cui incidenza aumenta al tempo  $t$  e la variazione percentuale dei costi la cui incidenza diminuisce al tempo  $t$ .

## 2. PROPOSTE DI REVISIONE DEL METODO NORMALIZZATO

La nuova proposta di revisione del D.M. 1/8/96, datata 23 maggio 2002 e indirizzata al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, riporta diversi elementi innovativi rispetto alla precedente versione, sia riguardo alcuni aspetti terminologici, che in merito alle metodologie proposte.

### 2.1 Principi innovativi

In primo luogo, viene proposta una definizione più analitica delle attività da comprendere nel SII, rispetto a quanto disposto dalla legge Galli, evitando le incertezze che spesso si ripercuotevano sull'utente.

Per quanto riguarda gli aspetti metodologici, le novità principali riguardano:

- l'indicizzazione della componente relativa ai costi di gestione, nelle tre componenti del SII, i quali devono essere rivalutati sulla base dell'indice ISTAT dei prezzi alla produzione dei prodotti industriali a partire dal 2002;
- una revisione del criterio di remunerazione del capitale investito, che fissa il tasso di rendimento ad un valore pari all'Interest Rate Swap (I.R.S.) - il tasso di cambio dei titoli variabili con i titoli a tasso fisso - a 15 anni più un margine del 3,5 %, dividendo la componente relativa alla remunerazione del capitale investito in una quota fissa ed un margine variabile (spread), la cui determinazione, in funzione di gestioni più o meno consolidate presenti sul territorio, andrebbe lasciata alla discrezionalità di ciascun Ambito in modo da rappresentare meglio la realtà in cui viene applicato;
- il miglioramento dell'elencazione delle voci del conto economico che compongono la componente tariffaria relativa ai costi operativi  $C_n$ <sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>Si introduce infatti la voce *Svalutazione Crediti*, ma soprattutto si sottolinea che la componente tariffaria  $C$  deve essere stimata al netto dei costi capitalizzati e dei costi per costruzioni in economia.

## 2.2 I nuovi vincoli all'incremento annuale

Gli sforzi maggiori tuttavia, sembrano essere stati effettuati sui nuovi vincoli all'incremento tariffario e le nuove proposte di articolazione tariffaria, proponendo inoltre una nuova formulazione per la tariffa di riferimento, dove il canone di concessione viene considerato indipendentemente dai costi operativi:

$$T_n = C_n + A_n + R_n + \underline{CC}_n.$$

In questo modo infatti, vengono rilevati due diversi vincoli all'incremento tariffario annuale:

- un primo vincolo è sui costi unitari (Euro/mc) relativi ai costi operativi, ammortamenti e remunerazione del capitale che non possono crescere più del limite  $K$  abbattuto del miglioramento di efficienza  $X$  e aumentato del tasso programmato d'inflazione

$$(C_n + A_n + R_n) \leq (C_{n-1} + A_{n-1} + R_{n-1}) * (1 + I_n + K_n - X_n) \quad \text{Vincolo 1}$$

- e un secondo vincolo su tutti i costi unitari compreso il canone di concessione

$$T_n \leq T_{n-1} * (1 + I_n + K_n) \quad \text{Vincolo 2}$$

La differenza sostanziale rispetto al vecchio metodo, si evince principalmente dal *Vincolo 1*, e l'elemento innovativo va ricercato nel recupero di efficienza ( $X$ ), che nella nuova proposta viene riferito a tutte le componenti di costo (costi operativi, costi d'ammortamento e costi di remunerazione del capitale) ad esclusione del canone di concessione ( $CC$ ), che, fissato dall'ATO, risente delle previsioni sul volume erogato essendo un vincolo all'incremento dei costi unitari e può essere variato ad ogni revisione tariffaria.

Prima infatti, il miglioramento d'efficienza era inteso come una semplice riduzione dei costi operativi, nelle misure previste (0,5%, 1%, 2%) a seconda dell'entità del discostamento tra i costi operativi di progetto e quelli di riferimento, ora invece il coefficiente di riduzione, sembrerebbe avere la funzione di abbattere la crescita  $K$  consentita alle componenti  $C + A + R$ , per cui, nel momento in cui l'incremento relativo ai costi operativi di progetto risultasse minore del valore  $K-X$ , non sarebbe necessario ridurre in nessuna misura la componente relativa a tali costi.

La conseguenza diretta è essenzialmente la possibilità, prima inesistente, di poter scegliere la variabile su cui agire per rispettare il recupero di efficienza, combinando strumenti diversi affinché l'incremento della somma tre componenti relative ai costi ( $C + A + R$ ) rispetti il vincolo posto:

- fissando un valore della  $X$  più basso;
- rivedendo le stime sul volume da erogare;
- spostando gli investimenti in anni diversi;
- riducendo l'ammontare dei costi operativi, ammortamenti e remunerazione riconosciuti al gestore, che rappresenta quindi una riduzione effettiva di questi costi;
- applicando il meccanismo della modulazione temporale della tariffa di riferimento.

La scelta che sembrerebbe garantire un reale vantaggio all'utente<sup>6</sup>, è quella relativa ad un reale disconoscimento di parte dei costi operativi, che comporterebbe di riflesso un effettivo miglioramento dell'efficienza del gestore, realizzato non solo in riferimento agli stessi costi operativi, ma anche alla spesa per investimenti.<sup>7</sup>

Un'ulteriore considerazione in merito ai due nuovi vincoli va fatta in merito alla presenza del tasso di inflazione programmato ( $I$ ) come addendo di entrambe le equazioni, dalle quali sembrerebbe che il piano d'intervento da costruire dovrebbe essere realizzato sulla base di valori inflazionati; in realtà, non si può disporre di tassi di inflazione programmata oltre i tre anni, quindi la critica mossa a questo argomento, riguarda la realizzazione di un piano a moneta costante, con un vincolo che non tenga conto dell'inflazione e, solo in un secondo momento, provvedere alla revisione della tariffa, questa volta "inflazionata", al momento della sua applicazione.

Il *Vincolo 2* infatti, avendo la forma di una disequazione, non impone il riconoscimento dell'inflazione.

---

<sup>6</sup> Come suggerito dall'ANEA, Associazione Nazionale Autorità e Enti di Ambito, in *"Prime considerazioni sulla proposta di revisione del Mtn"*, febbraio 2005.

<sup>7</sup> Il D.M. 1/8/1996 infatti, fa sì che eventuali economie di scala conseguite nella realizzazione degli investimenti, vadano a beneficio del gestore.

## **2.3 La nuova articolazione tariffaria**

Il secondo vero elemento innovativo rispetto al precedente metodo, si ravvisa nei nuovi criteri relativi all'articolazione tariffaria.

Ricordiamo sinteticamente che nel Mtn attualmente in vigore, la tariffa da applicare è determinata in funzione del dettato dell'art. 13 comma 7 delle legge Galli e dei provvedimenti CIP n. 45 e n. 46 del 1974, sulla base di fasce di consumo, secondo tipologie d'uso, categorie di reddito e per fasce territoriali, con una struttura tariffaria basata su quote di consumo e costituita da quote fisse relative agli impegni minimi contrattuali e quote variabili agevolate per consumi domestici essenziali, ulteriori consumi fino ad un livello medio e per eccedenze per i consumi successivi.

Questa articolazione, strutturata a blocchi con prezzi crescenti, allo scopo di evitare sprechi, propone quote variabili di eccedenza con importi crescenti in modo da compensare le riduzioni di introiti relative alle quote variabili agevolate. La critica mossa dall'ANEA a questa impostazione è che non definendo i criteri per la specificazione delle tipologie di utenza e degli scaglioni di consumo, ha causato il proliferare di strutture tariffarie molto complesse, il che ha determinato, a sua volta, una curva di prezzo prima decrescente a causa della quote fisse e della tariffa agevolata e successivamente crescente a causa dei blocchi tariffari in aumento.

I criteri proposti dal nuovo metodo, in risposta alle osservazioni sul precedente riguardano:

- le utenze domestiche, non domestiche e industriali allacciate alla pubblica fognatura, chiarendo la questione degli scarichi delle utenze produttive, considerandole utenze regolate dall'Ente di Ambito;
- la copertura da parte dell'Autorità d'Ambito dell'ammontare complessivo dei costi totali ( $C + A + R + CC$ ) con i proventi annuali derivanti dai corrispettivi approvati con l'articolazione;
- la costruzione della tariffa in modo binomio, una quota fissa e una componente variabile unitaria (Euro/mc);
- una tariffa di penalizzazione per le quote di consumo per abitante superiore ad un livello fissato dall'Autorità d'Ambito al fine di disincentivare gli sprechi e per le utenze domestiche, con consumi superiori a 150 mc/anno.

Queste proposte comportano da un lato una maggior tutela alle famiglie numerose contemplando la tariffa di penalizzazione sulla base dei consumi per abitante e dall'altro, favoriscono i nuclei familiari composti da meno di tre unità, fissando la soglia limite di consumo a 150 mc/anno.

Dalla nuova proposta di revisione del metodo emergono dunque diversi elementi di interesse, che meritano a mio avviso una serie di considerazioni:

- un primo aspetto, è quello relativo all'esclusione dei costi capitalizzati dalla definizione dei costi operativi, i quali, essendo valutati confrontando i bilanci dei gestori, risultano essere estremamente variabili e la loro determinazione, consente quindi ampia libertà ai gestori per effettuare politiche di bilancio;
- un accenno merita anche la facoltà di differire/anticipare gli investimenti (operazione necessaria qualora si voglia migliorare nel breve periodo i livelli di servizio o raggiungere determinati standard imposti dalla normativa), in modo da coniugare il rispetto dei vincoli tariffari con la necessità di realizzare investimenti non "recuperabili" con la tariffa; in verità secondo l'ANEA, questa opzione non rappresenta sempre un vantaggio per gli utenti, come testimonia il rispetto del *Vincolo 1* in quanto a seguito del posticipo degli investimenti, si danneggerebbe l'utente con un ritardo nel raggiungimento dei livelli di servizio previsti dal piano;
- l'analisi del parametro *X* relativo al miglioramento d'efficienza, è interessante, riservando all'Autorità d'Ambito la possibilità di scegliere la variabile su cui agire;
- per quanto riguarda l'articolazione tariffaria infine, ancora incentrata su norme che risalgono agli anni 70, vengono risolti alcuni dei problemi legati all'equità distributiva, semplificando l'attuale sistema tariffario ed eliminando le penalizzazioni oggi vigenti a carico delle famiglie numerose, anche se, restano ancora degli elementi di perplessità relativi alla soglia di 150 mc/anno per le utenze domestiche, al di sotto della quale non viene praticato lo scaglionamento per abitante e alla necessità di effettuare un censimento per verificare il numero effettivo degli abitanti residenti per utenza ad esempio attraverso l'autocertificazione.



### **3 DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI DI COSTO**

Nei seguenti paragrafi 3.1 e 3.2, viene presentata una breve descrizione delle principali componenti di costo riportate in tariffa secondo quanto rilevato contenuto nel “*Secondo rapporto sui piani d’Ambito*” a cura del CO.VI.RI.

A tal proposito è opportuno specificare che il Piano d’Ambito rappresenta uno strumento fondamentale per l’organizzazione, l’attivazione e il governo del SII. Partendo dall’accertamento dello stato delle opere e degli impianti, e dalla conoscenza della capacità produttiva delle strutture esistenti, il Piano consente all’Autorità d’Ambito di fissare gli obiettivi quantitativi e qualitativi dei servizi, di determinare gli investimenti necessari per raggiungerli, di decidere le condizioni tariffarie e l’affidamento del servizio.

La redazione del Piano d’Ambito costituisce perciò un momento fondamentale nel processo di costruzione e organizzazione del SII, mentre la sua approvazione segna il passaggio alla fase di attivazione.

### **3.1 Struttura dei costi del Servizio Idrico Integrato**

A livello nazionale, la determinazione e la quantificazione dei costi inerenti la gestione del SII, vanno ricercate a seconda del modello gestionale dell'azienda unica dell'Ambito, che determina la struttura dei costi operativi, con l'obiettivo di quantificarli nell'ottica del computo tariffario. A tale proposito il metodo normalizzato richiede l'individuazione di due valori:

- i costi operativi di progetto, risultanti dalle previsioni elaborate a livello di Ambito;
- e i costi operativi di riferimento o modellati, determinati a seguito delle applicazione delle funzioni di costo riportate nell'articolo 3 del D.M. 1/8/96.

Nella maggior parte dei casi, le stime dei costi, vengono effettuate sulla base di parametri di produttività e di costo unitario, e rapportati alle principali grandezze fisiche del servizio nell'Ambito in esame (popolazione residente, volumi erogati) mediante operazioni di benchmarking<sup>8</sup>.

#### **3.1.1 Analisi dei costi operativi di gestione**

I costi operativi di gestione, generalmente comprendono le seguenti voci:

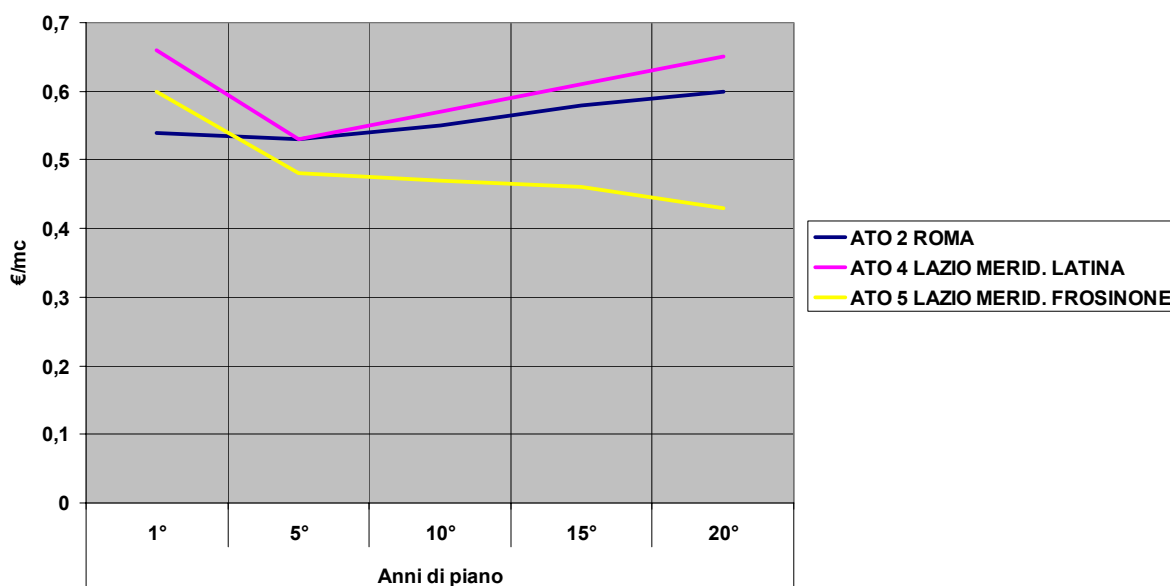
- costi del personale necessario per l'espletazione del SII;
- costi per le forniture dei materiali e dell'acqua acquistata da terzi;
- costi previsti di energia elettrica per l'erogazione del servizio;
- individuazione di costi di mezzi e immobili necessari alla gestione.

Analizzando nello specifico l'andamento dei costi operativi di progetto in termini unitari, rapportati cioè al volume che si prevede di erogare e al netto del canone di concessione, per renderli facilmente comparabili tra i diversi ATO, si rileva a livello nazionale un andamento decrescente nel tempo dagli 83 centesimi al metro cubo ai 72 del decimo anno di piano, confermando una tendenza al miglioramento d'efficienza di gestione previsto dall'attuazione della riforma.

---

<sup>8</sup> Per quanto concerne l'evoluzione di tali valori nel tempo, si tiene conto sia dell'incremento dei costi dovuto all'entrata in funzione di nuove opere, sia dell'innalzamento dei livelli di servizio conseguenti ad un miglioramento nell'efficienza gestionale.

**Figura 1 - Costi operativi al mc erogato al netto del canone di concessione**

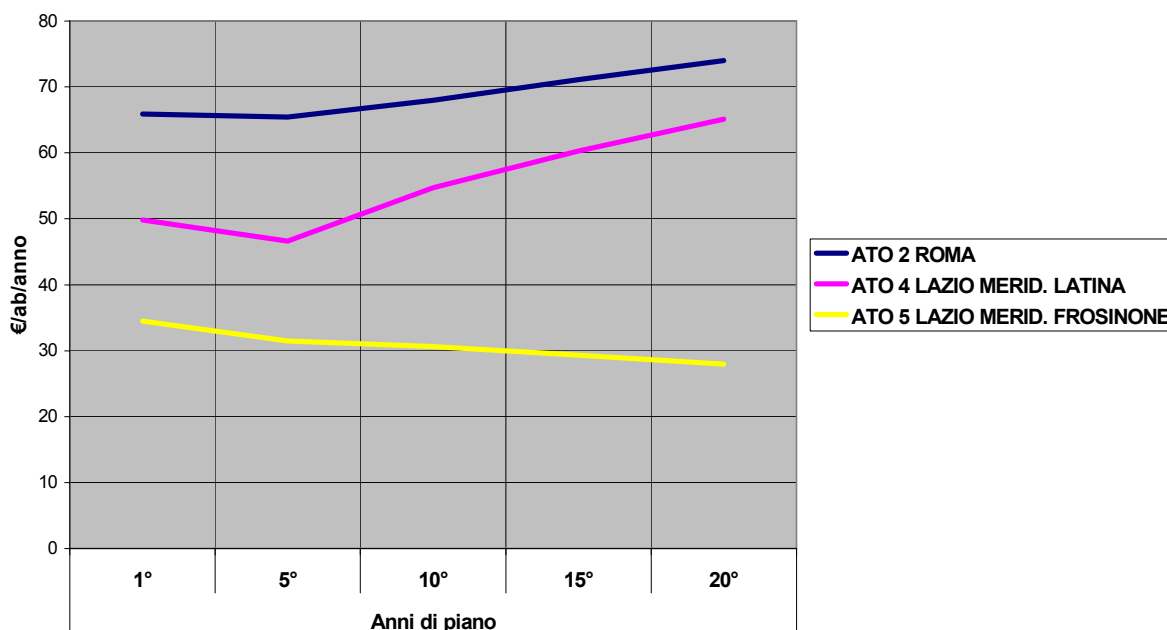


A titolo esemplificativo, si è voluto riportare solo i dati relativi agli ATO presenti nel Lazio, perché sebbene la loro rappresentatività non sia assoluta, vediamo che essi, ad eccezione dell' ATO 5, pur assumendo un andamento decrescente solo per i primi anni di piano, testimoniano ugualmente l'andamento dei costi operativi a livello nazionale.

Se analizziamo l'incidenza di tali costi, riferiti al primo anno di piano, l'ATO 2 – Roma, registra il primato di “efficienza operativa in termini unitari”, in virtù del fatto che si prevede di erogare il volume maggiore.

Riportando poi gli stessi costi operativi alla popolazione residente, parametro rispetto al quale può essere utile formulare valutazioni comparate circa le previsioni dei costi operativi da inserire in tariffa, si può facilmente isolare l'effetto dell'aumento del volume erogato.

**Figura 2 - Costi operativi al netto del canone di concessione per  
abitante residente**



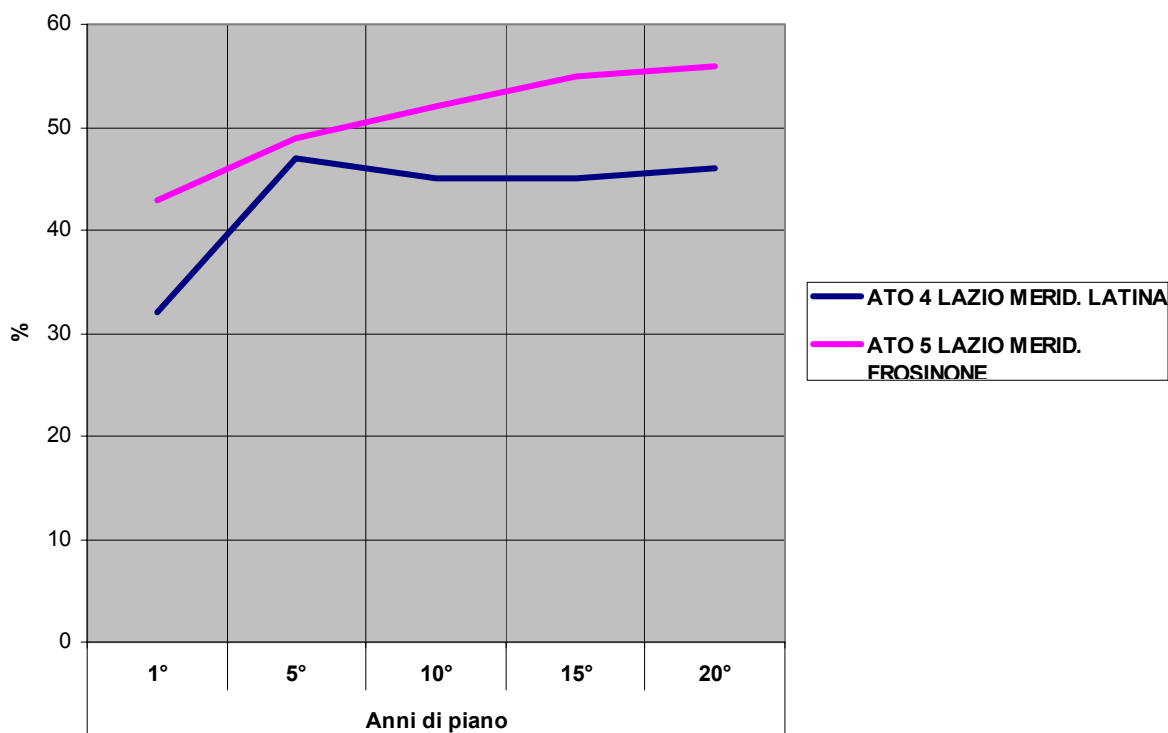
Questa volta il costo operativo presenta una crescita percentuale quantificata nel 6,8% nei venti anni di piano considerati<sup>9</sup>, e sorprende come l'ATO 5 – Lazio Meridionale Frosinone risulta il meno oneroso, con un valore di 34,45 Euro/ab/anno, mentre l'ATO 2 – Roma, con 66,19 Euro/ab/anno risulta poco inferiore alla media nazionale<sup>10</sup>.

L'incidenza dei costi del personale, computati sulla base del costo pro-capite del personale - estrapolato dal Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro della Federgasacqua nonché dai valori risultanti dalle gestioni precedenti - sui costi operativi totali al netto dei canoni, risulta, dai piani esaminati con un valore medio da 38,1% a 39,7% decrescendo fino a 39,3% nell'ultimo dei 20 anni di piano considerati.

<sup>9</sup> Il confronto rispetto al risultato ottenuto riportando i costi operativi al volume erogato, evidenzia una dinamica diversa dovuta all'aver considerato la popolazione residente risultante dalle ricognizioni e non dalle previsioni di carattere demografico

<sup>10</sup> Se consideriamo l'importo del canone di concessione e gli altri importi assimilabili, inclusi in tariffa (con andamento decrescente), e riportandoli di nuovo agli abitanti residenti, si ottiene un confronto tra questo nuovo valore totale ottenuto, e il precedente importo dei costi operativi, che ci consente di determinare il costo complessivo per abitante residente.

**Figura 3 - Incidenza dei costi del personale sul totale dei costi operativi al netto dei canoni**



Da questo punto di vista, quindi, la dinamica attribuibile alla remunerazione del fattore lavoro fornisce solo una spiegazione parziale della crescita dei costi operativi per abitante residente che era stata quantificata nel 6,8%.

### **3.1.2 Analisi del costo del corrispettivo di concessione**

Oltre alle convenzionali voci di costo determinate dal Mtn, costi operativi, ammortamenti e remunerazione sul capitale investito, il canone di concessione compreso nelle componenti di costo per la determinazione della tariffa viene coperto dalle seguenti voci:

- rate dei mutui in essere al momento dell'affidamento del SII;
- spese per il funzionamento della struttura dell'Autorità d'Ambito;
- oneri finanziari dei mutui contratti dai Comuni per la realizzazione degli investimenti pregressi;
- rate dei mutui sottoscritti per la costituzione di una società a capitale misto pubblico o privato;

- ricavi destinati alla valorizzazione del patrimonio esistente;
- contributi alle comunità montane.

Il canone di concessione in realtà andrebbe determinato sulla base di un'analisi preliminare del valore della concessione stessa, in quanto incide direttamente sul livello della tariffa da praticare agli utenti del servizio, e, per rispettare i vincoli dell'incremento tariffario imposti dal D.M. 1/8/1996, viene previsto a priori un ammontare massimo che può essere sopportato dalla tariffa.

L'ammissibilità di questa voce in tariffa non è universalmente riconosciuta, ma viene legittimata esclusivamente per il primo affidamento della gestione e unicamente nella misura necessaria a coprire le rate dei mutui pregressi.

La media del canone di concessione è stata stimata intorno a 14 milioni di Euro per Ambito, con un andamento medio decrescente nel tempo che arriva ad una riduzione di circa il 20% nel ventesimo anno fino a giungere a 11 milioni di Euro<sup>11</sup>. L'ATO 2 – Roma, nuovamente presenta un valore limite e addirittura in aumento.

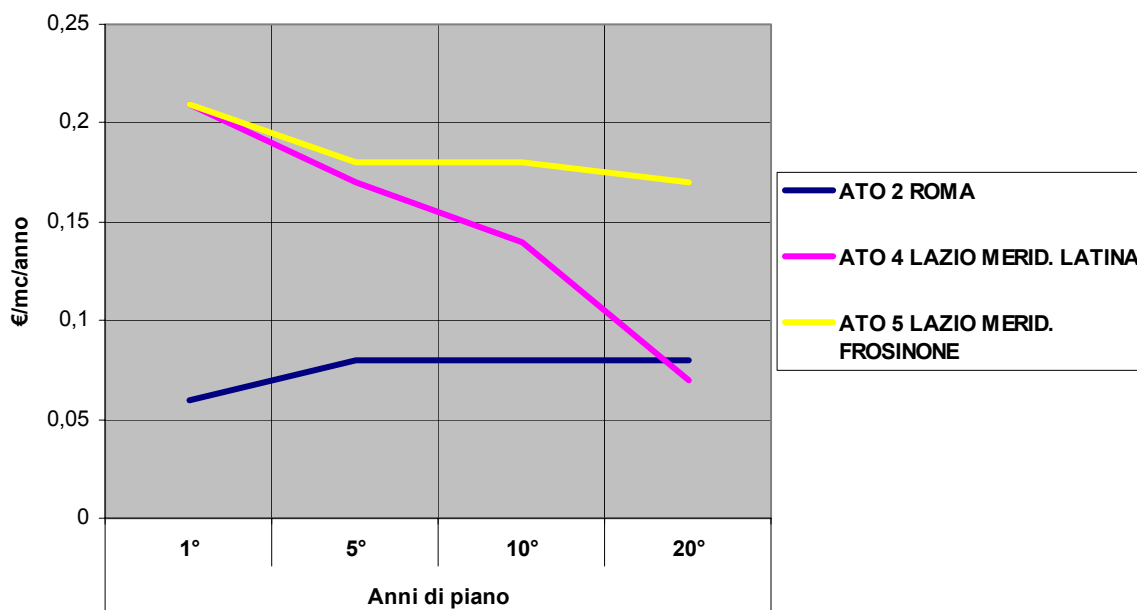
<b>Tabella 1. Sviluppo dei canoni (valori in mgl Euro/anno)</b>					
		<b>Anni di piano</b>			
		<b>1°</b>	<b>5°</b>	<b>10°</b>	<b>20°</b>
<b>ATO 2</b>	<b>ROMA</b>	28.916	36.558	36.558	36.558
<b>ATO 4</b>	<b>LAZIO MERID. LATINA</b>	9.493	9.024	7.966	4.035
<b>ATO 5</b>	<b>LAZIO MERID. FROSINONE</b>	5.784	5.784	5.784	5.784

Se consideriamo l'incidenza dei canoni in termini unitari, ovvero rapportando l'ammontare complessivo al volume che si prevede di erogare nell'Ambito, rileviamo una media ponderata di 13 centesimi/mc/anno, con andamento decrescente nel ventennio di gestione fino a 9 centesimi/mc/anno, evidenziando una riduzione in termini percentuali di circa il 32%, che risulta superiore rispetto a quella descritta in riferimento ai valori assoluti unicamente perché incorpora anche la crescita attesa dei volumi erogati.

---

<sup>11</sup> L'andamento decrescente è facilmente spiegabile se si considera l'andamento generalmente decrescente delle quote destinate alla copertura delle rate, in conto capitale ed interessi, dei mutui preesistenti.

**Figura 4 - Incidenza dei canoni al mc erogato (euro/mc/anno)**

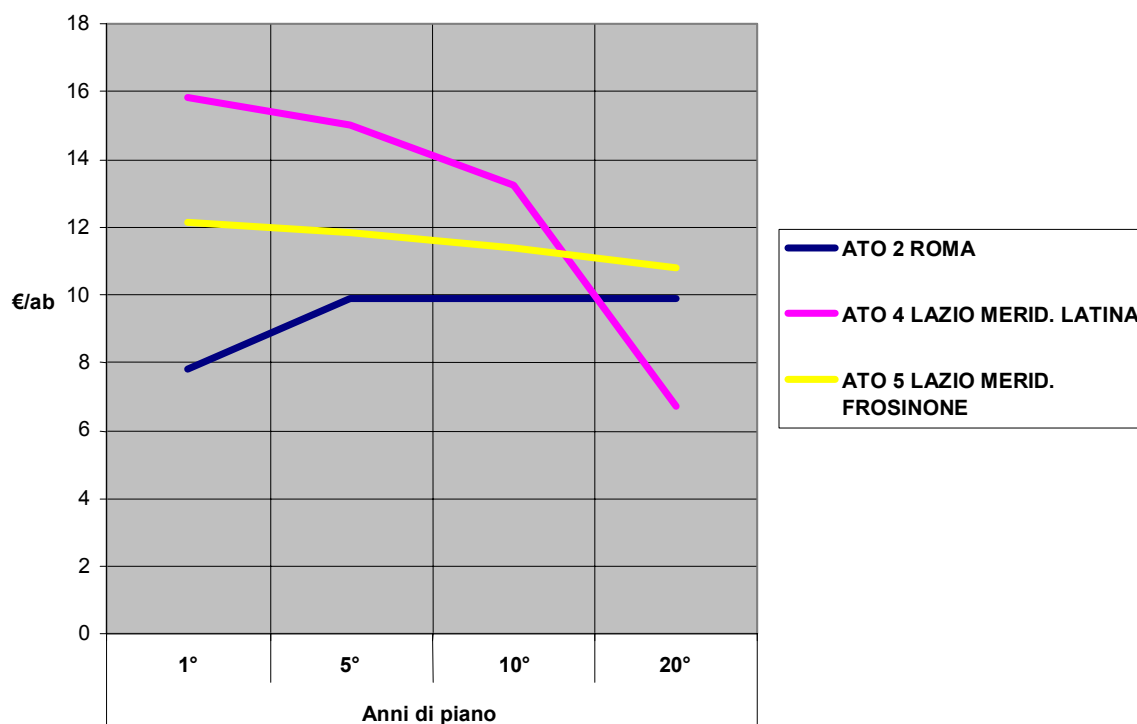


L'ambito che presenta una incidenza contenuta della voce "canone" sui costi operativi è senz'altro l'ATO 2 – Roma, con un valore di 6 centesimi di Euro/mc/anno.

Quanto all'incidenza tariffaria del canone, il CO.VI.RI. rileva un valore percentuale di poco superiore al 13%, con andamento decrescente fino al ventesimo anno di piano, dove registriamo un'incidenza del 6,3%.

Il valore medio dei canoni in relazione alla popolazione residente, è di circa 10,94 Euro/ab il primo anno e 8,21 euro/ab il ventesimo. Questo valore se rapportato a quello calcolato per i costi operativi, ammonta a circa il 15% di tali costi.

**Figura 5 - Canone per abitante residente euro/ab**



### **3.1.3 Lo sviluppo tariffario**

Dopo aver analizzato le componenti dei costi operativi che determinano l'entità della tariffa, si procede all'analisi dello sviluppo tariffario, riprendendo le metodologie proposte dal D.M. 1/8/96 che riassumiamo come segue:

- determinazione della tariffa media ponderata delle gestioni preesistenti (TMPP) mediante il fatturato di tali gestioni e gli oneri aggiuntivi previsti dal metodo normalizzato;
- individuazione del modello gestionale e conseguente quantificazione dell'ammontare dei costi operativi di progetto da confrontare con quelli modellati per:
  - i. determinare la percentuale di decurtazione dei costi a titolo di miglioramento di efficienza,
  - ii. e valutare la congruità delle previsioni di piano;
- individuazione della spesa annuale per investimenti con conseguente determinazione delle quote di ammortamento e di remunerazione del capitale investito;



- dopo aver stabilito i costi operativi, gli ammortamenti e la remunerazione del capitale investito, si determina la tariffa reale media, dividendo le tre componenti per il volume erogato;
- l'incremento tariffario deve essere contenuto entro un valore massimo ammissibile;
- infine, si giunge allo sviluppo della tariffa reale media, da articolare poi ai sensi dell'articolo 7 del Mtn.

Lo sviluppo della tariffa reale media di Ambito nei Piani considerati, in relazione alla TMPP, costituisce un parametro significativo per valutare l'esito della riforma.

Per il primo anno la media dei piani presenta un valore di 0,92 Euro/mc per la TMPP, che passa 0,96 Euro/mc per la tariffa reale media della gestione, raggiungendo nel quindicesimo anno un valore pari a 1,36 Euro/mc stabilizzandosi nei venti anni di Piano.

Si tratta di una crescita del 47,8% in termini reali in rapporto alla TMPP, e del 42% rispetto alla tariffa del primo anno. Considerando poi la differenza percentuale della TMPP con la tariffa reale media, otteniamo un valore di 4,3% che soddisfa il vincolo di cui all'articolo 5 del Mtn, essendo la soglia minima dell'incremento massimo ammissibile inizialmente pari al 7,5%. Se analizziamo l'evoluzione della tariffa reale media prevista nei singoli Piani considerati, si osserva che l'andamento prima crescente e poi stabile o decrescente del profilo tariffario intertemporale espresso in termini reali, è dovuto a due fattori:

- l'addensarsi di interventi nei primi dieci anni di affidamento del SII;
- il meccanismo di computo tariffario che si riferisce, per due componenti su tre, al valore netto contabile delle opere realizzate.

### **3.1.4 L'articolazione tariffaria**

Il meccanismo dell'articolazione tariffaria consente di differenziare la tariffa reale media determinata utilizzando il metodo normalizzato, per individuare i corrispettivi da applicare alle diverse categorie di utenza. Ricordiamo che prima della proposta di revisione del Mtn, i criteri previsti erano i seguenti:

**Tabella 2. Articolazione tariffaria**

<b><i>Per fasce di utenza</i></b>	Una diversa tariffa in dipendenza dagli usi della risorsa (domestici, industriali, agricoli, pubblici, ecc..), come da articolo 13, comma 3 della legge n. 36/94, articolo 7 comma 1 del Mtn, e dai provvedimenti CIP n. 45 e 46/74, e n. 26/75.
<b><i>Territoriale</i></b>	Diverse tariffe in dipendenza della zona nella quale queste devono essere applicate, come da articolo 13, comma 3, della legge n. 36/94, articolo 7 comma 1 del Mtn.
<b><i>Secondo categorie di reddito</i></b>	Riferita alla fascia domestica, impone tariffe differenziate in dipendenza del reddito degli utenti, come da articolo 13, comma 7 della legge n. 36/94.
<b><i>Tra comuni</i></b>	Tariffe diverse nei Comuni che compongono l'ATO, considerando anche gli investimenti pregressi in tali zone, utili ai fini dell'organizzazione del SII, come da articolo 13, comma 9 della legge n. 36/94.
<b><i>Per livelli di consumo</i></b>	Una tariffa unitaria (Euro/mc) diversa in dipendenza del livello di consumo effettuato dall'utente (tariffa base, tariffa agevolata, tariffa relativa alle eccedenze), come da provvedimenti CIP n. 45 e 46/74, e n. 26/75, e recenti delibere CIPE

Nella realtà, non tutti i criteri descritti vengono applicati, infatti una vera e propria disciplina applicativa si riscontra solamente nell'articolazione tariffaria per fasce di utenza, territoriale e per livelli di consumo<sup>12</sup>.

In definitiva il tema dell'articolazione tariffaria consente di fare un diretto riferimento al rapporto tra corrispettivi per il servizio ed evoluzione dei fabbisogni.

A tale proposito il CO.VI.RI. insiste sulla necessità di assegnare a livello locale i necessari margini di manovra per far incontrare le esigenze economiche delle collettività locali e quelle gestionali, anche se da quanto emerge dai Piani esaminati, non si assiste mai a fronte di incrementi della tariffa a riduzioni del volume erogato.

<sup>12</sup> Le agevolazioni per categorie di reddito, comporta grosse difficoltà di correlazione tra i livelli tariffari e un indicatore di reddito affidabile dell'utente, mentre la modulazione tariffaria tra Comuni, non è stata adottata in virtù del fatto che si prevede di giungere al più presto all'identificazione di una tariffa di Ambito unica.

### ***3.1.5 Confronto con le altre realtà: analisi di un campione italiano ed europeo***

Da una ricognizione effettuata dalla Federgasacqua sulle tariffe idriche al 30 giugno 2003 (IVA esclusa) calcolate su un consumo medio annuo di 200mc, emerge da una graduatoria in ordine decrescente delle tariffe rilevate nelle gestioni industriali e quelle calcolate nei Piani d'Ambito, una elevata dispersione nella graduatoria delle aziende oggetto di rivelazione, occupando sia gli estremi della distribuzione che le posizioni centrali. Se estendiamo lo spettro di analisi oltre i confini nazionali, considerando alcuni esempi tariffari delle realtà europee<sup>13</sup>, e distribuendoli sempre in ordine decrescente, le tariffe dei Piani, assumono una dimensione del tutto nuova, risultando ben al di sotto dei livelli di prezzo applicati alle utenze su scala europea.

Berlino ad esempio presenta un valore del prezzo all'utenza di 4,97 Euro/mc, anche se bisogna considerare che la tariffa dell'acqua praticata a Berlino include altre tipologie di servizi, e tassazioni che falsano il confronto, Copenaghen presenta un valore più confrontabile di 2,62 Euro/mc, seguito da altre città europee, fino a giungere all'Ambito Enna, che con 1,49 Euro/mc risulta in linea con Zurigo e Barcellona - entrambe con 1,42 Euro/mc - fino a giungere al valore più contenuto che è quello di Budapest con 0,46 Euro/mc, che si avvicina sensibilmente a Valle del Chiampo, Catania e Atene con 0,81 Euro/mc.

---

<sup>13</sup> Elaborazione dati SMAT S.p.a. Torino – Tariffe medie ciclo idrico computate su un consumo medio di 200mc/anno, IVA e altri costi esclusi.

#### **4. LA RENDICONTAZIONE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO**

Dopo aver approfondito gli aspetti tecnici relativi alla definizione dei costi, e alla conseguente determinazione della tariffa finale da applicare agli utenti, è sembrato opportuno analizzare le ultime proposte in merito all'aspetto gestionale del servizio idrico, e lo strumento che consente di poter conoscere meglio questi aspetti, è senz'altro il documento di consultazione del CO.VI.RI., relativo al sistema di rendicontazione sul SII.

Sappiamo bene che la riforma dei servizi idrici attuata tramite la legge 36/94, ha voluto raggiungere un diverso livello di servizio orientandosi alla massimizzazione dei benefici, e alla riduzione delle inefficienze e degli sprechi attraverso la contrattualizzazione del rapporto ente locale-gestore, e, dopo la prima fase organizzativa, ormai pienamente conclusa, è parso necessario sottoporre a un adeguato controllo l'operato dei gestori attraverso un'attenta attività di regolazione.

Sulla strada intrapresa da altri settori delle *public utilities* su tutti energia e gas, che tra l'altro adottano meccanismi di mercato di tipo concorrenziale, l'informazione, e in particolare la sua condivisione con gli altri soggetti coinvolti nella gestione, rappresenta un elemento fondamentale di supporto alla realizzazione dell'epocale trasformazione in atto.

La stessa legge 36/94, ha predisposto l'istituzione di organismo atto a tutelare l'utente, il CO.VI.RI., che, in virtù dei propri fini istitutivi, ha previsto una serie di attività e adempimenti, che trovano a mio avviso nella condivisione delle informazioni relative alle migliori esperienze settoriali, un elemento di fondamentale importanza che porterà di riflesso ad una migliore calibrazione da parte dei soggetti gestori e di conseguenza ad un aumento reale della qualità del servizio.

#### **4.1 Attività di regolazione del SII**

Il CO.VI.RI. operando in questa direzione, ha proposto una serie di indicatori gestionali, tecnici, di prestazione e linee guida contabili per la rendicontazione delle attività del SII, al fine di instaurare quel flusso informativo continuo tra i gestori ed i regolatori, per promuovere il miglioramento della qualità dei servizi erogati all'utenza, facilitare il dialogo ai diversi livelli, migliorare le prestazioni dei gestori anche in termini di utilizzo ottimale delle risorse idriche, quindi sia sotto l'aspetto qualitativo che quantitativo, e verificare infine, il rapporto tra i costi delle gestioni e le tariffe praticate.

Questo sistema di indicatori prestazionali in altre parole consente sia la misurazione dei progressi conseguiti nel tempo da ciascun gestore, sia la comparazione delle prestazioni rese dai differenti gestori del SII in un'ottica quindi di *benchmarking* comparativo, il quale, affiancato da esaurienti linee guida contabili - che attraverso la separazione dei dati sotto il profilo contabile amministrativo e gestionale che mirano a rendere omogenei i dati economici, finanziari e patrimoniali dei gestori - consente di poter valutare e confrontare le singole gestioni e a verificare che le tariffe praticate, riflettano effettivamente i costi sostenuti.

È chiaro come questi strumenti di regolazione, siano stati studiati, in seguito agli obblighi derivanti dalle normative nazionali e comunitarie, per dare un contributo determinante di razionalizzazione alla gestione (in un contesto caratterizzato dall'esigenza di massimizzare l'efficienza di impiego delle risorse in tutte le fasi di erogazione, approvvigionamento, distribuzione e depurazione delle acque) e, in virtù soprattutto della crescente scarsità della disponibilità di risorse, cui si accompagna una crescente domanda idrica sulla scia delle nuove attività sempre più idroesegenti.

##### **4.1.1 Indicatori di prestazione**

Gli indicatori di prestazione, tecnici, e gestionali dunque, consentono di definire l'efficienza e l'efficacia con cui i gestori erogano i servizi idrici.

Per *efficienza* si intende il livello di utilizzo delle risorse aziendali per la fornitura di un servizio in conformità di prefissati parametri quali-quantitativi.

Mentre con il termine *efficacia*, si analizza il livello di raggiungimento degli obiettivi prefissati in termini di livello di servizio, siano essi stabiliti da norme legislative e regolamentari o concordati tra le parti contrattuali.

Tali indicatori, oltre a fornire le informazioni necessarie al gestore a condurre indagini comparative, risultano estremamente utili anche al soggetto regolatore, per verificare la corrispondenza dei livelli di servizio forniti in relazione agli obblighi contrattuali assunti, e ancora ad altri soggetti, chiamati istituzionalmente a comparare le prestazioni di diversi gestori, al fine di individuare le migliori pratiche o elaborare indagini statistiche; ecco perché chi utilizza gli indicatori di prestazione può essere il gestore del SII, come pure le Autorità d'Ambito, gli enti finanziari come le associazioni di tutela dei consumatori, gli organismi di certificazione della qualità o gli enti statistici.

Nella determinazione degli indicatori prestazionali, il valore assunto dai vari indicatori è funzione diretta dei valori delle variabili che compongono l'algoritmo di definizione, che, comunicate dal gestore, rappresenteranno una serie di grandezze aggregate, dalle quali desumere il valore dell'indicatore attraverso l'applicazione dell'algoritmo.

Così facendo, il gestore eviterà di elaborare un considerevole quantitativo di dati di input, aggregandoli autonomamente e rendendoli verificabili, scongiurando quindi il rischio della non attendibilità dei dati.

#### **4.1.2 Indicatori gestionali**

L'insieme degli indicatori gestionali, consente di valutare gli aspetti della gestione dei servizi idrici, sia in relazione alla qualità e all'efficacia nei riguardi dell'utenza, che all'incidenza sull'ambiente.

Per la determinazione di tali indicatori il riferimento è dato dallo "*schema generale per la predisposizione della carta del Servizio Idrico Integrato*" (che fissa una serie di fattori e standard di qualità in relazione anche ai limiti qualitativi imposti dal D.Lgs 152/1999), e dai contratti di servizio sottoscritti con la convenzione tra ente gestore e ATO, che

impongono al gestore obblighi contrattuali strettamente connessi con i livelli di erogazione del servizio.

Di seguito vengono elencati gli indicatori proposti per chiarire meglio il contributo degli stessi alla rendicontazione del SII:

**Tabella 3. Indicatori Gestionali**

SERVIZI GENERALI	SERVIZIO ACQUEDOTTO		SERVIZIO FOGNATURA	SERVIZIO DEPURAZIONE
Preventivazione allaccio acquedotto	Allacciamento acquedotto	Ispezioni rete	Allacciamento a pubblica fognatura	Frequenza di calibrazione dei misuratori di portata
Preventivazione allaccio fognatura	Attivazione fornitura	Ricerca perdite	Riparazione guasti	Manutenzione straordinaria reti
Attesa agli sportelli	Verifica del contatore	Ispezioni impianti di pompaggio	Allagamenti da fognatura nera	Sostituzione tronchi di fognatura
Attesa al telefono	Preavviso per interruzioni programmate	Pulizia serbatoi	Allagamenti da fognatura mista	Frequenza calibrazione dei misuratori di portata
Risposta alle richieste scritte degli utenti	Durata delle interruzioni programmate	Frequenza di calibrazione dei misuratori di portata nell'acquedotto	Cedimenti ei manufatti fognari	Frequenza calibrazione della strumentazione di controllo automatico di qualità delle acque reflue
Risposta reclami scritti	Incidenza delle interruzioni programmate	Frequenza di calibrazione dei misuratori d pressione nella rete acquedottistica	Guasti alle pompe rete	Test di qualità sulle acque reflue
Pronto intervento per situazioni di pericolo	Ordinanze di restrizioni all'utilizzo dell'acqua erogata	Manutenzione straordinaria delle reti acquedottistiche	Interruzione alimentazione pompe	Controlli sulle immissioni in fognatura degli scarichi industriali
Grado di automazione	Incidenza delle interruzioni ricorrenti	Sostituzione tronchi di acquedotto	Ispezioni	Analisi dei fanghi

Grado di utilizzo del telecontrollo	Durata delle interruzioni programmate	Rotture unitarie acquedotto	Pulizia	
Reclami	Incidenza delle interruzioni non programmate	Guasti alle pompe della rete	Ispezione dei pozzetti	
	Attivazione del servizio di emergenza	Interruzioni alimentazione pompe rete	Ispezione delle caditoie pluviali	
	Adozione di un sistema di qualità		Frequenza di ispezione agli scaricatori di piena	
	Laboratori di analisi interni		Ispezioni alle stazioni di pompaggio	

**Fonte: documento di consultazione, “Sistema di rendicontazione sul SII”, a cura del Comitato di Vigilanza sull’uso delle Risorse Idriche, gennaio 2005.**

#### **4.1.3 Indicatori tecnici**

Gli indicatori tecnici invece, sono riferiti a vari aspetti concernenti l’erogazione del servizio, tra i quali il contesto territoriale in cui opera il gestore e lo stato delle infrastrutture.

La conoscenza di elementi quali il livello di copertura del servizio, o lo stato di funzionamento delle infrastrutture sono infatti indispensabili alla pianificazione degli interventi da parte del gestore, nonché per l’organismo regolatore per valutare l’efficacia degli investimenti, essendo questi direttamente correlati col valore di alcuni degli indicatori in questione, la cui entità riflette il miglioramento del servizio in conseguenza degli investimenti effettuati.

Da qui si evince l’importanza fondamentale degli indicatori tecnici, che in definitiva consentono di collegare l’entità del gettito tariffario (per lo più funzione diretta degli investimenti) agli interventi effettuati, e misurare quindi l’efficacia della spesa sostenuta dall’utente.



Alcuni indicatori inoltre assumono una rilevante valenza ambientale, mettendo in evidenza l'impatto sull'ambiente dell'intero ciclo del SII, dalla captazione fino alla restituzione della risorsa all'ambiente.

**Tabella 4. Indicatori Tecnici**

SERVIZIO ACQUEDOTTO	SERVIZIO FOGNATURA	SERVIZIO DEPURAZIONE
Copertura servizio	Copertura servizio	Copertura servizio
Incidenza seconde case o turismo	A.E. serviti con recapito nel bacino idrografico	Copertura servizio per bacino idrografico
Dotazione pro-capite lorda	Trattamento acque di prima pioggia	A.E. serviti da impianti conformi
Perdite totali di rete	Incidenza delle reti miste sul totale	COD medio in ingresso
Perdite reali unitarie	Anno medio di costruzione delle reti	Qualità dell'acqua depurata
Perdite apparenti unitarie	Materiale sedimentato rimosso dalle reti	Utilizzo della capacità depurativa
Acqua non venduta	Rifiuti solidi alle griglie e sabbia rimossi	Utilizzo della capacità depurativa del trattamento primario
Anno medio di costruzione dei potabilizzatori	Sedimenti rimossi dai sistemi individuali	Utilizzo della capacità depurativa del trattamento secondario
Anno medio di costruzione delle adduttrici		Utilizzo della capacità depurativa del trattamento terziario
Anno medio di costruzione impianti di pompaggio		Tipologia dei trattamenti: primario
Anno medio di costruzione dei serbatoi		Tipologia dei trattamenti: secondario
Capacità media di compenso dei serbatoi		Tipologia dei trattamenti: terziario
Costituzione aree di salvaguardia		Dimensioni degli impianti: potenzialità $\leq 2.000$ A.E.
Qualità delle acque all'origine		Dimensione degli impianti: potenzialità $2.000 < \text{A.E.} \leq 10.000$
Qualità dell'acqua erogata		Dimensione degli impianti: potenzialità $10.000 < \text{A.E.} \leq 100.000$

Incidenza delle acque prelevate da laghi e/o serbatoi		Dimensione degli impianti: potenzialità >100.000A.E.
Incidenza delle acque prelevate da fiumi		Anno medio di costruzione depuratori del SII
Incidenza delle acque prelevate da sorgenti		Produzione fanghi depurazione
Incidenza delle acque prelevate da pozzi		Utilizzazione fanghi
Differenziazione delle fonti di approvvigionamento		Smaltimento fanghi
Volume scambiato con ambiti limitrofi		Smaltimento fanghi in discarica
		Conferimento fanghi in termovalorizzatori
		Consumo energetico per il trattamento delle acque reflue
		Energia autoprodotta da co-generazione
		Acque reflue destinate al riutilizzo
		Diffusione della fitodepurazione

**Fonte:** documento di consultazione, *“Sistema di rendicontazione sul SII”*, a cura del Comitato di Vigilanza sull’uso delle Risorse Idriche, gennaio 2005.

In realtà gli indicatori riportati nel rapporto del CO.VI.RI, sono accompagnati da definizione, unità di misura e ne viene anche specificata la formula matematica, inoltre ove necessario, vi è anche una breve descrizione dello scopo e delle variabili che compaiono nella relativa formula.

## **4.2 Linee guida contabili**

Le linee guida contabili rappresentano delle regole generali cui riferirsi per un'efficace rendicontazione e mirano principalmente a mantenere separate sotto il profilo amministrativo-gestionale le attività svolte dal soggetto gestore. Così facendo, si possono evitare distorsioni nelle valutazioni, e si incentivano elevati livelli di efficienza e qualità dei servizi, prevedendo anche di rendere omogenei e confrontabili i dati economici e patrimoniali dei gestori, nonché la loro pubblicazione.

La predisposizione di linee guida contabili, è stata espressamente prevista sia dalla legge Galli che all'art. 22 dispone che il CO.VI.RI definisca gli indici di produttività per valutare l'economicità delle gestione in relazione ai servizi offerti, sia dal D.M. 1/8/96 , all'art. 9, che impone al concessionario di redigere il Conto Economico e lo Stato Patrimoniale per ciascuna gestione del SII, separatamente da quelli delle altre gestioni.

L'obiettivo è di incentrare l'attenzione sulla contabilità analitica che, a differenza della contabilità generale, riferita all'impresa nel suo complesso e indirizzata all'adempimento degli obblighi di legge, si riferisce alle singole attività regolate, avendo natura specialistica e presentando livelli di dettaglio assai maggiori. La contabilità analitica, infatti, è di grande aiuto agli organismi di regolazione del SII, agli utenti, agli investitori e ai gestori stessi, la cui principale esigenza è quella di poter disporre di informazioni dettagliate e trasparenti, atte a monitorare le prestazioni delle gestioni, ad informare le future revisioni tariffarie, a consentire una migliore comprensione degli aspetti regolatori e ad identificare eventuali comportamenti inappropriati.

Quindi in aggiunta ai normali compiti del gestore relativi agli adempimenti di predisposizione del bilancio secondo gli obblighi di legge - il Conto Economico (CE), lo Stato Patrimoniale (SP) e la nota integrativa – vi saranno anche degli obblighi aggiuntivi; il gestore dovrà provvedere alla redazione del Conto Economico e dello Stato Patrimoniale annuali “riclassificati” per attività svolta, i quali dovranno esporre i risultati patrimoniali ed economici, parziali e totali riferiti al gestore, separati per linea di attività, servizio di acquedotto, fognatura e depurazione.

Oltre alla documentazione inerente i precedenti argomenti (CE e SP riclassificati), sarà compito del gestore trasmettere all'ente regolatore una serie di informazione aggiuntive su:

- voci di costo e sui contributi in conto capitale e in conto esercizio esposti in bilancio (dettagli sui costi di manutenzione ordinaria, richieste di contributi in corso o ricevuti);
- dati gestionali di natura extracontabile come ad esempio il numero di sedi operative, centri esercizio impianti, sportelli, squadre pronto intervento, ecc;
- dati relativi agli indicatori di bilancio in relazione alla capacità finanziaria, di indebitamento, redditività investimenti, margine di tesoreria, ecc.

In conclusione, tutti i dati e le documentazioni fornite dal gestore, andranno sottoposti a certificazione da parte di professionisti abilitati, al fine di garantire la coerenza dei dati di bilancio con quelli realmente trasmessi, e garantire la corretta applicazione dei criteri di ripartizione delle componenti economiche.

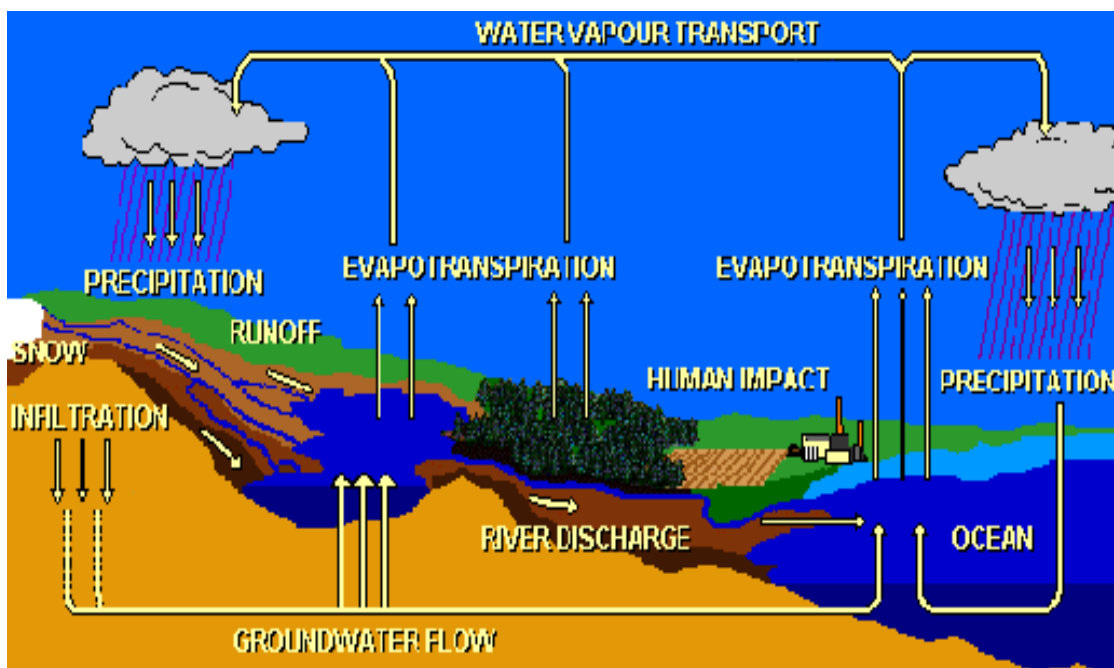
Come possiamo notare dai paragrafi precedenti, l'attività di rendicontazione del Servizio Idrico Integrato non è affatto semplice e comporta una serie notevole di ostacoli posti dalla specificità dell'argomento stesso. Lo stato dei servizi idrici del resto sta vivendo un periodo di transizione, orientandosi verso la riorganizzazione promossa dalla legge Galli, che sta riguardando sia l'assetto territoriale, che quello gestionale, coinvolgendo anche il sistema amministrativo e contabile, muovendosi in linea con le esigenze di sostenibilità e di mercato della risorsa.

## 5. I COSTI AMBIENTALI E I COSTI DELLA RISORSA

Dai documenti guida del gruppo Wateco - responsabile dell'implementazione delle linee guida per la realizzazione dell'analisi economica come prevista nell'allegato III della Direttiva Quadro - la valutazione dei costi ambientali e della risorsa (di seguito CAR), rappresenta uno degli argomenti di maggiore interesse, per la redazione del Piano di gestione di un bacino idrografico. In più, la considerazione degli aspetti legati al valore economico della risorsa idrica, assume un'importanza strategica soprattutto in virtù della crescente scarsità della risorsa, cui si accompagna l'aumento continuo della domanda di acqua di buona qualità per soddisfare i diversi bisogni dell'uomo.

In passato infatti si è ritenuto che l'acqua fosse una risorsa a disponibilità illimitata e senza valore, e tale presupposto è portato ad un uso indiscriminato della stessa ignorando i principi di sviluppo e gestione sostenibile che oggi invece rappresentano la base concettuale della normativa in tema gestione di risorse idriche. La realtà dei fatti però, ci dice che la disponibilità di acqua in un determinato territorio non è illimitata, e solo una quota parte, in funzione delle condizioni climatiche e geografiche, è periodicamente rinnovabile a seguito del ciclo stagionale-annuale delle precipitazioni e dei deflussi (Figura 8) all'interno dei Bacini Idrografici - le unità territoriali ove il ciclo si realizza e dove gli apporti meteorici si distribuiscono tra le diverse tipologie di acque superficiali (fiumi, laghi, mare), sotterranee, e l'atmosfera (per evaporazione).

**Figura 6 - Ciclo naturale delle acque**



## 5.1 La disponibilità della risorsa idrica

La situazione nazionale in termini di disponibilità di risorse idriche rinnovabili e utilizzabili, può essere rappresentata attraverso le stime riportate nell'ultimo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente presentato al Parlamento nel 2001 (Tabella 4):

**Tabella 5. Risorse idriche disponibili in Italia (Km<sup>3</sup>/anno )**

Risorse	Cna 1970	Cna 1989
Precipitazioni (A)	296	296
Evaporazione (B)	132	132
Perdite (C)	9	9
Deflusso Totale [A-(B+C)]	155	155
Risorse superficiali potenzialmente disponibili (D)	110	110
Risorse Sotterranee (E)	13	12
Capacità Invasi Esistenti	7.7	8.4
Capacità Invasi in Costruzione	2	2
Altri Serbatoi Potenzialmente Realizzabili	6.5	6.5
Risorse Superficiali utilizzabili (F)	42	40
<b>Totale Risorse Disponibili (E+F)</b>	<b>55</b>	<b>52</b>

**Fonti: Conferenza Nazionale sulle Acque (1970); Ministero dell'Agricoltura e Foreste (1990): "I problemi delle acque in Italia", Ed agricole.**

Se assumiamo il riferimento dell'OMS di 2000 m<sup>3</sup> annui pro capite come soglia di scarsità, si nota dalle stime suddette che l'Italia, a fronte di una disponibilità potenziale sufficiente di acque, per effetto di cause naturali (tipologie geologiche dei suoli, dispersioni non recuperabili) o perdite legate alle opere strutturali di captazione, convogliamento, trattamento e distribuzione, si trova in condizioni vicine alla scarsità.

A fronte di tale situazione, la domanda d'acqua di buona qualità per qualsiasi utilizzo è in forte aumento nei paesi sviluppati e in via di sviluppo, e nei grandi conglomerati metropolitani. I maggiori incrementi nella captazioni si verificano a scapito delle acque sotterranee che rappresentano le riserve strategiche per queste risorse sia per la migliore qualità delle stesse, sia per i minori costi connessi all'approvvigionamento di falda. La

criticità nella gestione delle risorse si manifesta non solo nei periodici eventi di siccità e di scarsità, ma anche nei conflitti locali (Regioni Puglia, Basilicata e Molise: Acquedotto Pugliese) o internazionali (Turchia, Siria, Iraq). Dal punto di vista idrogeologico, inoltre, l'Italia presenta un'estrema variabilità di situazioni, che nel complesso la collocano fra i paesi ricchi di risorse idriche con una disponibilità teorica annua di 175 km<sup>3</sup> pari ad un volume pro-capite di circa 3000 m<sup>3</sup>; questi dati vengono tuttavia drasticamente ridimensionati se si tiene conto della natura irregolare dei deflussi, nonché delle difficoltà pratiche di utilizzo e dell'inadeguatezza della rete di infrastrutture idriche esistente (Tabella 5)

**Tabella 6. Risorse idriche disponibili nei Paesi membri dell'UE**

Paese membri della UE	Popolazio ne	Risorse rinnovabili teoricamente disponibili		Risorse rinnovabili effettivamente disponibili		
	Abitanti x 1000	Milioni di m <sup>3</sup> /anno	Disponib ilitàpro- capite m <sup>3</sup> /anno	Milioni di m <sup>3</sup> /anno	Disponib ilitàpro- capite m <sup>3</sup> /anno	Acque sotterr ee (% della disponibil ità totale)
Belgio	10.143,0	16.480	1.624,8	9.029 (*)	693(*)	9(*)
Danimarca	5.251,0	6.119	1.165,3	1.200	228,5	100
Germania	81.845,0	163.751	2.000,7	58.852	719,1	13,1
Grecia	10.474,6	60.451	5.771,5	5.040(*)	480(*)	26(*)
Spagna	39.241,9	117.109	2.984,3	36.900	940,3	14,9
Francia	58.265,4	196.382	3.370,5	37.733	647,6	16,5
Irlanda	3.591,2	52.220	14.541,1	1.176(*)	1212(*)	19(*)
<b>Italia</b>	<b>57.330,5</b>	<b>175.012</b>	<b>3.052,7</b>	<b>56.200</b>	<b>980,3</b>	<b>23(*)</b>
Lussemburgo	412,8	3.204	7.761,6	47	113,9	46(*)
Paesi Bassi	15.492,8	99.578	6.427,4	7.798	503,3	13,5
Austria	8.054,8	84.018	10.430,8	2.516	312,4	65,8
Portogallo	9.920,8	72.653	7.323,3	7.288	734,6	42,1
Finlandia	5.116,8	110.230	21.542,8	2.347	458,7	10,2
Svezia	8.837,5	174.135	19.704,1	2.968	335,8	20,4
Regno Unito	58.684,0	172.541	2.940,2	14.279	243,3	18,3
EU	372.662,1	1503.883	110.641,0	228.128	612,15	

Fonti: EUROSTAT, "Statistiche generali dell'Unione Europea", 1996.

(\*) Dati non disponibili in Eurostat: fonte OECD, *Organisation for Economic Co-operation and Development*, Environmental Data Compendium, 1997, Paris.

Le informazioni disponibili tuttavia risalgono alle valutazioni elaborate in occasione della Conferenza Nazionale sulle Acque del 1971, aggiornate per lo più in modo induttivo nel 1989. Di conseguenza la conoscenza in materia risulta a dir poco lacunosa e poco aggiornata.

Questo quadro generale impone interventi e politiche di gestione della risorsa che attraverso più adeguate misure di tutela quantitativa e qualitativa - compatibili con le condizioni limitative imposte dalle caratteristiche del ciclo naturale (disponibilità di risorse rinnovabili) - consentano gli usi prioritari delle acque per la salute dell'uomo e degli ecosistemi e per lo sviluppo socio-economico delle società.

Ecco perché la determinazione del valore economico della risorsa idrica strettamente correlato con la stima dei costi ambientali e della risorsa, rappresenta un elemento imprescindibile, da prendere in seria considerazione se si vuole attuare una politica di gestione sostenibile ed in linea con l'orientamento europeo.



## 5.2 Cosa sono i costi ambientali e i costi della risorsa

Per dare una prima definizione dei costi ambientali e dei costi della risorsa, prendiamo in esame il rapporto *“Assesment of Environmental and Resource Costs in the Water Framework Directive”* a cura del Drafting Group ECO2 - Common Implementation Strategy, Working Group 2B - che definisce:

- i **costi ambientali**, come *“i costi del danno che gli usi dell’acqua provocano sull’ambiente, sugli ecosistemi e sugli altri fruitori dell’ambiente<sup>14</sup>”* (es. riduzione qualità ecologica di un ecosistema, oppure salinizzazione e degrado di un terreno produttivo, ecc.).
- e i **costi della risorsa** come *“i costi della mancata opportunità che si riflettono sugli altri usi, dovuta alla riduzione della risorsa oltre la sua naturale capacità di carico<sup>16</sup>”* (es. sovrasfruttamento delle falde sotterranee).

Il gruppo ECO2 – che ha basato i suoi studi sui documenti guida Wateco – non rileva una netta distinzione nelle definizioni dei costi ambientali e della risorsa e tenta di chiarire meglio i due concetti, assumendo che:

- I costi della risorsa si identificano con i costi opportunità<sup>17</sup> di un determinato uso dell’acqua, intesa come risorsa scarsa nel tempo (ora ed in futuro) e nello spazio, e rappresentano quindi la differenza tra il valore economico in termini dei benefici netti derivanti da un uso attuale o futuro di acqua, e il valore economico in termini di benefici netti del miglior uso alternativo (ora o in futuro).
- I costi della risorsa emergono solo se un uso alternativo della acqua genera un valore economico maggiore rispetto all’uso presente o alla possibilità perduta di uso futuro (la differenza tra i benefici netti è quindi negativa).

---

<sup>14</sup>Group ECO2, Common Implementation Strategy, Working Group 2B “Assesment of environmental and resource costs in the Water Framework Directive”, giugno 2004.

<sup>15</sup> I valori d’uso sono associati ad un uso attuale o futuro della risorsa, mentre i valori del non uso, non vengono riferiti a nessun uso attuale o potenziale, ma riguardano i valori attribuiti all’ambiente e alla conservazione delle risorse naturali, sia per le generazioni future sia sulla base dei diritti spesso ignorati, di animali o piante.

<sup>16</sup> Drafting Group ECO2, Common Implementation Strategy, Working Group 2B “Assesment of environmental and resource costs in the Water Framework Directive”, giugno 2004.

<sup>17</sup> Il concetto di costo opportunità è riferito alla perdita netta di beneficio dovuta alla mancata possibilità di utilizzo della risorsa nella maniera ottimale ed è misurato dal valore della risorsa relativo alla migliore possibilità di utilizzo.

- Si avranno costi della risorsa se la risorsa idrica è “danneggiata” (alterata, peggiorata o diminuita), anche se - in contrasto con quanto affermato nei documenti Wateco - il termine *costo della risorsa* non deve essere utilizzato solamente nel contesto di una riduzione della disponibilità di acqua, ma piuttosto essere considerato come risultato di una allocazione inefficiente in termini economici, di acqua e/o del conseguente livello di inquinamento, in relazione al maggior beneficio netto generato da un uso alternativo.

I costi ambientali invece, riflettono i costi del danno all’ambiente sotto forma o di degrado oppure di riduzione di disponibilità di un ecosistema acquatico, causati da uno specifico uso dell’acqua – ad esempio attraverso estrazione o scarico di reflui. Riprendendo le definizioni dal documento guida Wateco, è opportuno fare una distinzione tra i costi del danno all’ambiente, e i costi del danno ai fruitori dell’ambiente. Anticipando i concetti di valore economico totale, che riprenderemo nel paragrafo 5.5:

- I costi del danno all’ambiente sono riferiti ai valori di non uso relativi ad un ecosistema acquatico in equilibrio (sano), mentre i costi del danno ai fruitori dell’ambiente, si riferiscono al corrispondente valore d’uso.
- I valori d’uso sono associati ad un uso attuale o futuro (potenziale) del bene ambientale in questione – ad esempio acqua potabile, per l’irrigazione o per la pesca - mentre i valori di non uso, non sono associati a nessun uso attuale o futuro (potenziale) della risorsa, ma si riferiscono ai valori relativi all’ambiente e alla conservazione delle risorse naturali, in virtù ad esempio, della conservazione dell’ambiente per le generazioni future, o dei diritti inespressi di tutti gli esseri viventi, piante ed animali inclusi.
- La stima di questi valori di uso e non uso come risultato di un’allocazione alternativa della risorsa, getta la base per la successiva determinazione dei costi della risorsa.
- I costi della risorsa emergono se il ripristino o la conservazione di un ecosistema – misurata attraverso i valori di uso e non uso che la gente attribuisce all’ambiente – genera un valore economico maggiore rispetto ad esempio, all’estrazione attuale o futura di acqua per l’agricoltura, o all’inquinamento idrico dovuto alle attività industriali.

Quindi i costi ambientali e della risorsa, non possono essere calcolati come una semplice somma di valori, in quanto ad esempio i costi ambientali possono essere indicatori di una parte dei benefici netti attraverso i quali sono stati calcolati i costi della risorsa, con il rischio quindi di essere considerati due volte; d'altro canto, si potranno presentare costi della risorsa anche in assenza di costi ambientali.

In conclusione, possiamo riassumere che:

- **costi ambientali** rappresentano i costi del danno ambientale che si ripercuotono sull'ambiente e sugli altri fruitori dell'ambiente stesso, in relazione ad un uso alternativo della risorsa;
- **costi della risorsa** riflettono i costi di un'allocazione economica inefficiente dell'acqua, sia sotto l'aspetto quantitativo che qualitativo, nel tempo ed in relazione agli altri usi e/o utilizzatori;
- all'interno dell'analisi economica della Direttiva Quadro, i costi ambientali e della risorsa emergono se e solo se uno specifico cambiamento in un corpo idrico, comporta una perdita di benessere per gli esseri umani;
- i costi e le spese relative alle misure per proteggere l'ambiente (evitare, prevenire, ridurre o abbattere l'inquinamento ambientale e/o il danno all'ambiente), saranno considerati nel corso di questo lavoro, costi ambientali;
- il calcolo dei costi della risorsa può essere basato sulla stima dei costi ambientali, ma si possono presentare anche costi della risorsa in assenza di costi relativi al danno ambientale.

### **5.2.1 Il concetto di danno all'ambiente**

Una questione importante nella definizione dei costi ambientali, è capire cosa esattamente costituisce il danno, all'ambiente e ai fruitori dell'ambiente, e ciò dipende in larga misura dalla relazione che esiste tra le norme di carattere ambientale orientate allo sviluppo sostenibile, e il diritto delle persone a godere di un ambiente sano, di acqua pulita e di buona qualità<sup>18</sup>. In teoria possiamo assumere che un danno emerge, quando c'è una discrepanza tra delle situazioni di riferimento e dei target (obiettivi) prefissati.

---

<sup>18</sup> Non ci si vuole riferire in questo contesto alle definizioni di danno ambientale ai sensi dell'art. 18, della legge 8 luglio 1986, n. 849 che recita: "Qualunque fatto doloso o colposo in violazione di disposizioni di

A tale proposito possiamo considerare l'esempio di colui che, scaricando acque reflue in un corso d'acqua in quantità tale da superare il consentito e la naturale capacità di autodepurazione del corpo idrico, causerà danni relativi alla biodiversità, e ai diversi usi "ricreativi" che il corso stesso garantiva, comprendendo anche possibili effetti negativi alla salute umana nel caso il cui il corpo idrico in questione veniva usato per la balneazione.

È opportuno specificare che:

- per usi ricreativi, intendiamo in questa sede quegli usi della risorsa non inerenti ad un ciclo di produzione; l'acqua non viene considerata come input in un processo produttivo, ma assume un ruolo specifico in virtù del fatto di esistere e di conservare determinate caratteristiche. L'alterazione del suo stato, dunque, non consente più di goderne allo stesso modo;
- e che il livello di scarico consentito, non rappresenta una costante nel tempo, ma può variare a seconda di vari parametri sia intrinseci (stato ecologico, situazione riparia, antropizzazione del relativo bacino ecc.), che estrinseci al corpo ricettore ma derivanti da affinamenti normativi, destinazione d'uso, richieste dell'opinione pubblica, costi ecc.

In ogni caso comunque, il danno fisico all'ambiente acquatico, come risultato di un (eccessivo) uso della risorsa, non è facile da misurare a causa della limitata conoscenza degli ecosistemi, e della sostanziale incertezza che circonda le relazioni causa-effetto. Le principali categorie di danno all'ambiente, conseguenti ad un determinato uso di risorsa sono:

- inquinamento idrico
- eutrofizzazione
- salinizzazione
- desertificazione
- perdita di biodiversità
- mutamenti morfologici

---

legge o di provvedimenti adottati in base a legge che comprometta l'ambiente, ad esso arrecando danno, alterandolo, deteriorandolo o distruggendolo in tutto o in parte, obbliga l'autore del fatto al risarcimento nei confronti dello Stato".

Tuttavia, nella realtà pratica non è facile relazionare i danni citati ad uno specifico uso/utilizzatore della risorsa.

Da queste premesse - se la definizione di danno ambientale discende dall'ipotesi che la sua entità dipende dalla differenza tra alcuni target e situazioni di riferimento - nel contesto della Direttiva Quadro 2000/60, sembra logico identificare la situazione di riferimento nello stato chimico ed ecologico atteso nel 2015 ed il target nell'obiettivo ambientale della Direttiva, cioè il "buono" stato ecologico nel 2015, tenendo presente che:

- spesso non esistono norme ambientali per specifici danni all'ambiente, ma solo relative a specifiche sostanze ed inquinanti;
- e le norme esistenti per specifiche sostanze ed inquinanti possono essere difficili da relazionare a specifici danni ambientali;

*Quindi, risulta chiara la stretta dipendenza dei costi ambientali, dallo stato fisico dei corpi idrici e dalla conoscenza relativa a tale stato, dall'entità del danno causato dalle eccessive pressioni, e da quanto la capacità di carico è stata superata in conseguenza di un determinato uso. Questi elementi rappresentano la base per la stima e la valutazione economica dei suddetti costi, e, in mancanza di tali informazioni, i costi ambientali (e successivamente i costi della risorsa) non possono essere determinati!*

### **5.2.2 I costi ambientali e della risorsa internalizzati e le esternalità**

Un altro aspetto determinante nella valutazione dei CAR, è la distinzione tra costi ambientali e della risorsa interni o esterni. In questo contesto, i costi interni si identificano con quei costi che sono parte del sistema economico relativo ad uno specifico uso dell'acqua, mentre i costi esterni, ne rimangono fuori. Se i costi economici determinati da uno specifico uso dell'acqua sono compensati, finanziariamente o in altre maniere, parleremo di costi ambientali e della risorsa interni o internalizzati<sup>19</sup>. Se invece, questi

---

<sup>19</sup> Questo significa che il costo che si manifesta per la collettività come perdita di beneficio relativa al godimento dei beni ambientali, non viene "disperso", ma, tale perdita di beneficio viene in qualche modo compensata, o direttamente da colui che l'ha generata, o indirettamente attraverso i meccanismi di prezzo, la tassazione ambientale o altri provvedimenti di politica economico-finanziaria.

costi restano non compensati, parleremo di costi ambientali e della risorsa esterni o esternalità. Un'esternalità si ha quando si verificano le due seguenti condizioni<sup>20</sup>:

- l'attività di un agente causa una perdita di benessere ad un altro agente;
- tale perdita di benessere non viene compensata.

Un esempio può chiarire meglio il concetto di esternalità: prendiamo il caso di un'impresa situata a monte di un corpo idrico, che produce dei beni per il mercato ma che, allo stesso tempo, produce degli scarichi, che pur se trattati e conformi agli standard di legge, generano comunque inquinamento sul corpo idrico. I trattamenti (es. potabilizzazione, depurazione ecc.) necessari per l'uso antropico di tale acqua a valle, saranno ovviamente superiori a quelli che sarebbe stato necessario sostenere se l'impresa in questione non avesse degradato il corso d'acqua. Tale maggiore costo monetario da sopportare da parte del fruitore della risorsa, se non compensata né da parte di colui che ha inquinato, né dai meccanismi di mercato, rappresenta un *costo esterno*.

Stessa cosa si può dire nel caso che l'inquinamento conduca ad una riduzione di fauna ittica con nocimento alla pesca sia sportiva che non, o in generale ad una diminuzione della possibilità di fruizione ricreativa della risorsa; anche questi costi – non monetari – relativi al danno causato ai fruitori di valle, se non compensati, sono da considerare come *costi esterni*.

Da un altro punto di vista però, parte del danno potenziale arrecato all'ambiente, è compensato o ridotto dall'impresa che produce inquinamento tramite i maggiori trattamenti di cui necessitano le acque di scarico; una parte dei costi associati ai sistemi di trattamento supplementari, può essere considerata parte di costi del danno ambientale internalizzati, perché previene una parte del danno potenziale all'ambiente e il bisogno di compensare gli utilizzatori di valle.

In altre parole, la quota-parte dei costi economici connessi al danno ambientale, si riflette sui propri clienti - è quindi assorbita dagli stessi divenendo parte del sistema economico - ed è quindi internalizzata dall'impresa produttrice.

In conclusione, nella distinzione tra CAR internalizzati ed esternalità:

---

<sup>20</sup> Da Pearce and Turner, 1990.

- è importante conoscere l'entità del danno provocato, chi ne è responsabile, e quanta parte del danno è stata compensata (o meno) da chi inquina e da chi trae beneficio da un particolare uso o servizio idrico;
- il fatto che chi inquina o chi trae beneficio paga per il danno provocato è una condizione necessaria ma non sufficiente a stabilire quanta parte dei costi ambientali e della risorsa sono costi interni o esterni;
- ed è importante sapere in che misura i fruitori della risorsa sono stati compensati in virtù degli effetti negativi loro arrecati - dovuti all'inquinamento o alla riduzione di disponibilità conseguente ad un'eccessiva estrazione - finanziariamente o in altri modi, direttamente dal responsabile, o per mezzo di altri meccanismi di compensazione.

### 5.3 Il ruolo dei costi ambientali e della risorsa nella Direttiva Quadro

La Direttiva Quadro concentra la sua attenzione sui CAR in più momenti:

- 1) **all'art. 9** sono menzionati in riferimento
  - a) al principio del recupero dei costi,
  - b) e in riferimento all'obbligo degli Stati Membri di provvedere entro il 2010 a che le politiche di prezzo dell'acqua garantiscano adeguati incentivi agli utilizzatori affinché questi utilizzino le risorse in maniera efficiente;
- 2) **al comma 3, punto c, dell'art. 11**, nella scelta della combinazione migliore di misure volte a garantire un impiego efficiente e sostenibile dell'acqua, sulla base del criterio costo-efficienza, nel rispetto degli usi della risorsa da includere nel programma di misure;
- 3) **e all'art. 4, comma 4, punto a**, nel caso di possibili deroghe di natura economica se:
  - i) il raggiungimento degli obiettivi fissati risulta essere troppo oneroso, o
  - ii) nuove modifiche o attività economiche sostenibili portino dei benefici maggiori rispetto ai benefici derivanti dal buono stato dei corpi idrici.

L'articolo 9 dice che i costi ambientali e della risorsa devono essere presi in considerazione nel computo dei costi totali relativi all'erogazione dei servizi idrici. A questo proposito è fondamentale conoscere in partenza i costi necessari all'erogazione del servizio idrico compresi i CAR, e la maniera con cui questi vengono compensati dai diversi utilizzatori del servizio idrico attraverso i prezzi esistenti e i meccanismi finanziari. Questo ci consente di determinare la misura in cui viene applicato il principio "chi inquina paga" e di conseguenza, possiamo dire che, la valutazione del livello di compensazione ricevuto dai diversi utilizzatori della risorsa per i danni causati da un uso specifico dell'acqua, ci dà un'idea di quanto i CAR siano stati internalizzati. Quindi il ruolo dei costi ambientali e della risorsa nel contesto delle politiche di prezzo dell'acqua, è quello di stabilire l'entità con cui essi vengono internalizzati attraverso i meccanismi sociali di prezzo.



Sebbene l'articolo 9 sia l'unico in cui i CAR vengono esplicitamente menzionati, essi sono strettamente correlati anche agli articoli 4 e 11, dove assumono un ruolo molto importante nella determinazione del programma di misure, che, predisposto sulla base del criterio costi-efficacia, segnala la misura con cui gli obiettivi dei programmi vengono raggiunti (o meno), e quali sono i costi - compresi i costi relativi al danno causato all'ambiente - associati alle misure proposte, e tutti gli altri costi che emergono come risultato di un'allocazione inefficiente della risorsa. In aggiunta all'analisi costi-efficacia, che consente di determinare la via a minor costo per il raggiungimento degli obiettivi ambientali, i benefici derivanti dal raggiungimento dei suddetti obiettivi possono essere stimati attraverso un'analisi costi-benefici, in modo da supportare le modalità per raggiungere gli obiettivi fissati anche da un punto di vista economico.

L'analisi costi-benefici infatti, consente ai *policy makers* ambientali di considerare i criteri di efficienza economica insieme ai criteri ecologici nei loro processi decisionali ed operativi. In termini di inquinamento questo significa confrontare i costi delle misure di riduzione dell'inquinamento e i costi dei danni evitati dalle misure stesse. Questi ultimi comprendono i costi sia del danno all'ambiente che del danno arrecato agli altri fruitori della risorsa, e in questo contesto quindi, il ruolo dei CAR è di entrare nel bilancio globale costi-benefici.

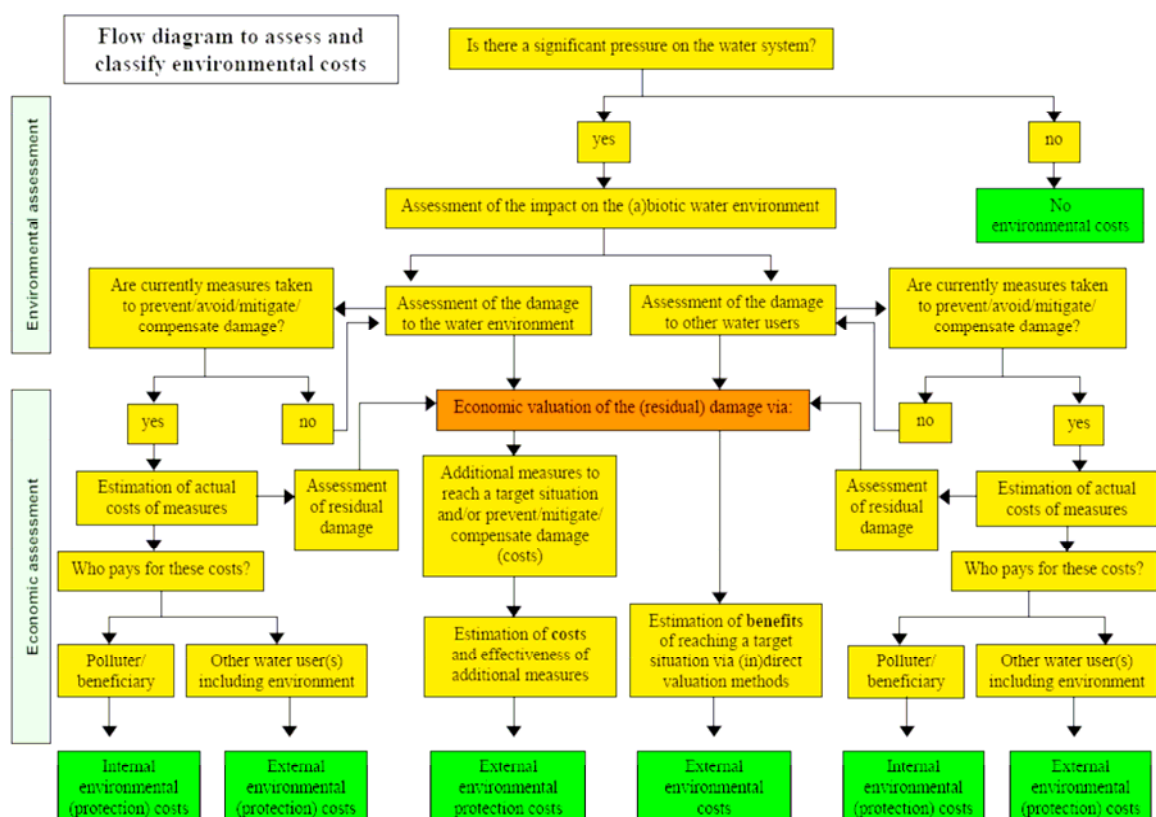
## 5.4 Costi ambientali e i costi della risorsa: ipotesi di metodo valutativo

Possiamo formalizzare un percorso orientativo di valutazione dei CAR, dove in un primo momento ci si riferisce al lavoro di esperti che operano per identificare le pressioni e gli impatti - ricordando che la caratterizzazione dello stato fisico e la definizione dei danni ambientali sono elementi essenziali per il riconoscimento dei costi stessi - e successivamente, si procede alle valutazioni economiche relative ai danni all'ambiente e ai costi delle misure concordate.

Le fasi proposte dal gruppo ECO2 sono:

1. la determinazione dell'impatto ambientale per qualificare e quantificare il danno ambientale considerato;
2. la valutazione economica del danno all'ambiente;
3. la determinazione delle misure istituzionali e finanziarie in grado di stabilire l'entità con cui i CAR sono stati internalizzati o meno, attraverso i meccanismi di prezzo e/o finanziari in essere, e tramite l'applicazione del principio "chi inquina paga".

**Figura 7 – Come determinare i costi ambientali e della risorsa**



Fonte: "The definition, role and measurement of environmental and resource costs in the European Water Framework Directive"

Lo schema riportato in figura 9 mostra che:

- la valutazione dei costi ambientali e della risorsa è basata sulla determinazione dell'impatto ambientale e richiede la conoscenza di informazioni dettagliate da parte di economisti e esperti ambientali;
- vi sono due diversi approcci per stimare i costi ambientali e della risorsa, un approccio basato sui costi, e uno basato sui benefici;
- l'approccio basato sui costi, prende in esame i costi delle misure necessarie per proteggere l'ambiente acquatico dal danno ambientale;
- l'approccio basato sui benefici, è volto a stimare la perdita di benessere dovuta a un danno all'ambiente - o l'aumento di benessere se il danno all'ambiente viene evitato - attraverso la disponibilità a pagare DAP, e la disponibilità ad accettare una compensazione DAC;
- nell'approccio basato sui costi ci si riferisce ai costi delle misure in essere come "costi di protezione dell'ambiente" interni o esterni a seconda che esse prevengano, riducano, o compensino ogni danno attuale o potenziale all'ambiente;
- è opportuno inoltre fare una distinzione tra i costi attuali o potenziali delle misure addizionali necessarie a proteggere l'ambiente acquatico. L'analisi di queste ultime misure, corrisponde all'analisi costi-efficacia, necessaria per selezionare un programma di misure costo-effetto (risultato) nel piano di gestione di un bacino idrografico;
- se le misure in atto, sono sufficienti a garantire gli obiettivi ambientali desiderati, i costi di tali misure per prevenire, evitare o ridurre il danno all'ambiente - potenziale o reale a seconda del fatto che consideriamo o meno gli strumenti economici come tasse o compensi finanziari - sono considerati "costi ambientali e della risorsa internalizzati". Ciò significa che questi costi, vengono sostenuti in un primo momento da coloro che sviluppano i programmi d'azione e successivamente si rifletteranno anche sui consumatori, che pagano attraverso il prezzo del prodotto parte dei costi aggiuntivi delle misure di riduzione dell'inquinamento, alle imprese che hanno adottato tali tecnologie di controllo;
- nel caso in cui non vengono prese misure per prevenire o limitare i danni ambientali o i danni agli altri utilizzatori dell'acqua, o che tali misure risultino insufficienti, si ricorre a misure addizionali; i costi delle misure addizionali per tutelare l'ambiente e raggiungere gli obiettivi fissati possono approssimare i cosiddetti "Avoidance Costs o Defensive Expenditures", che riferiti agli interventi

decisi, non verranno compensati in nessun modo, si ripercuoteranno sugli altri fruitori e sulla collettività, e rappresenteranno quindi “costi ambientali e della risorsa esterni”.

I costi di questi interventi vengono stimati con l'aiuto di esperti di altri settori come ingegneri capaci di determinare le “Best Available Techniques” (BAT), e di esperti ambientali in grado stimare il danno ambientale.

Tuttavia prima di informare gli attori delle politiche ambientali anche sui costi relativi alle misure addizionali, la determinazione della via a costi inferiori per raggiungere un determinato obiettivo ambientale in una analisi costi-efficacia - come richiesto dalla Direttiva Quadro nell'allegato III e all'articolo 11 - può rappresentare un valido punto di partenza delle future politiche prezzo dell'acqua<sup>21</sup>.

Fissare prezzi, tasse ambientali, o carichi inquinanti alle singole imprese, o standard di settore ad un livello sufficientemente superiore alla via a minor costo per l'implementazione delle BAT, potrebbe stimolare le compagnie o un intero settore produttivo a investire in BAT invece di pagare le tasse ambientali.

#### **5.4.1 Metodi diretti e metodi indiretti**

Abbiamo visto che la stima dei CAR è strettamente legata al concetto di danno all'ambiente; non è ancora chiara però, la metodologia di determinazione e soprattutto la quantificazione monetaria di tale danno. In economia ambientale il valore economico dei danni all'ambiente evitati grazie alle misure di attenuazione e riduzione dell'inquinamento può essere stimato utilizzando due diversi approcci di valutazione economica, i metodi “diretti” o i metodi “indiretti”.

---

<sup>21</sup> Baumol e Oates, 1971, fissare i livelli di prezzo sulla base di un'analisi costi-efficacia, sebbene rappresenti in realtà una soluzione di second best, vale a dire basata sulla perdita di beneficio come conseguenza della seconda migliore opportunità, può rappresentare ugualmente una soluzione molto efficiente, in funzione della assoluta incertezza che caratterizza i cambiamenti ambientali e i costi relativi ai danni conseguenti.

I metodi diretti, anche detti metodi delle preferenze stazionarie (Stated Preferences Methods), sono riferiti alle valutazioni contingenti (Contingent Ranking Techniques), con cui gli individui esprimono la loro preferenza attraverso la disponibilità a pagare per un pre-determinato cambiamento ambientale. È importante specificare che la DAP che si basa sul prezzo di mercato del bene, altro non è che l'espressione delle preferenze degli agenti, e costituisce il fondamento della misurazione del beneficio che essi traggono da un determinato bene.

L'idea di base per la misurazione in termini monetari del beneficio, è che gli agenti rivelano le loro preferenze per i beni ambientali, mostrando la loro disponibilità a pagare per quei beni; il prezzo di mercato costituisce la guida iniziale per misurare questa disponibilità, e quindi, la spesa totale per il bene rappresenta la prima approssimazione del beneficio ricevuto.

La ragione per la quale la moneta viene utilizzata come unità di misura è che tutti esprimono le proprie preferenze nei termini di questa unità, se acquistiamo un bene, ad esempio, esprimiamo la nostra disponibilità a pagare offrendo moneta in cambio di quel bene, e indirettamente riflettiamo il valore economico che viene attribuito al bene in questione.

In economia ambientale, sono state sviluppate diverse tecniche e metodi per misurare il valore che la gente attribuisce alle risorse naturali e ai servizi ad esse connessi. I valori ambientali, come abbiamo visto, vengono generalmente misurati in termini monetari attraverso la DAP, o attraverso la disponibilità ad accettare una compensazione per il danno provocato, la DAC, per renderli confrontabili con altri valori di mercato. La teoria, suggerisce che queste due nozioni non differiscano in maniera sostanziale, anche se la realtà di alcuni studi empirici dimostra il contrario, per semplicità esprimiamo le due misure del beneficio ottenuto dal miglioramento dell'ambiente e le due misure della perdita o danno derivante dal deterioramento dell'ambiente come segue:

- DAP per ottenere un beneficio,
- DAC per rinunciare ad un beneficio,
- DAP per evitare un danno;
- DAC per sopportare un danno.

La DAP può anche essere misurata indirettamente, assumendo che questo valore si riflette ad esempio nei “*costi di movimento*” per un luogo specifico, che ricostruiscono il valore di un bene ambientale a partire dai costi che gli individui sostengono per goderne, o dai prezzi pagati per vivere in uno determinato “vicinato” approfonditi negli studi sui prezzi edonistici.

Questo secondo approccio, misura il valore degli usi dell’ambiente attraverso le preferenze rilevate, avvalendosi di metodologie di sondaggio, volte a rivelare quanto gli individui sarebbero disposti teoricamente a pagare per poter fruire di un certo bene ambientale<sup>22</sup>. Di questi due metodi, l’approccio basato sulla valutazione diretta della DAP è quello che trova la maggior applicazione pratica essendo supportata da un rilevante numero di studi in materia (Arrow, 1993).

---

<sup>22</sup> Ricordiamo che le valutazioni contingenti, relative ai metodi diretti sono in grado di misurare anche i valori del non uso o dell’uso passivo dei beni ambientali, attraverso le preferenze stazionarie.

## 5.5 Il valore economico totale dei beni ambientali

Il concetto di valore economico totale, misurato dalla DAP viene diviso in diversi usi e non usi a seconda del valore relativo che la gente attribuisce a specifici cambiamenti ambientali.

Gli economisti ambientali sono giunti ad identificare una precisa tassonomia dei valori economici riferiti ai beni ambientali, distinguendo per prima cosa i “*valori d’uso*” dai “*valori intrinseci*”:

- i primi sono definiti anche benefici d’uso e derivano dall’utilizzo concreto che si fa dei beni ambientali;
- mentre sono più complessi i valori espressi per mezzo degli usi potenziali dell’ambiente, ossia, il valore dell’ambiente come benefico “in potenza” contrapposto al valore d’uso “in atto”.

La seconda definizione in realtà, è un’espressione della preferenza e, in un certo senso una disponibilità a pagare per la conservazione dell’ambiente essendoci una qualche probabilità di utilizzo futuro.

Da qui possiamo arrivare alla prima parte di una equazione generale per il valore economico totale:

$$\text{Valore d’uso totale} = \text{Valore d’uso reale} + \text{Valore di opzione}^{23}$$

Per quanto riguarda il valore d’opzione bisogna considerare che la valutazione dei valori intrinseci, valori che risiedono “in” qualcosa, percepiti dalle persone attraverso le loro preferenze nella forma di un valore non d’uso, (non legato direttamente all’uso del bene), comporta una serie di considerazioni molto complesse circa la loro definizione, e quindi, per comodità assimileremo il valore intrinseco al valore di esistenza del bene.

$$\text{Valore intrinseco} = \text{Valore d’esistenza}$$

---

<sup>23</sup> In realtà nell’equazione generale per il Valore Economico Totale andrebbe compreso anche il ***Valore di lascito*** – il valore che si attribuisce alla possibilità di utilizzo di un bene per le generazioni future - anche se nella maggior parte dei casi si preferisce considerarlo compreso nel concetto di valore di opzione.

In questo modo possiamo riscrivere l'equazione per il valore economico totale come segue:

$$\text{Valore economico totale} = \text{Valore d'uso reale} + \text{Valore d'opzione} + \text{Valore d'esistenza}$$

Dove:

Valore d'opzione = Valore d'uso (dei singoli individui) + Valore d'uso (delle generazioni future) + Valore d'uso da parte degli altri (valore indiretto per l'individuo)

Questi valori economici, va ricordato, vengono determinati in un contesto dove bisogna tener presenti tre elementi fondamentali:

1. *l'irreversibilità* del bene; se il bene non viene preservato, le possibilità di rigenerazione sono assai complesse e i tempi ancor più lunghi;
2. *l'incertezza*; in quanto il futuro non è noto e gli errori attuali possono generare dei costi potenziali futuri difficili da determinare;
3. *l'unicità*; il bene in questione non è facilmente sostituibile, si preferirà quindi la preservazione piuttosto che lo sviluppo indiscriminato.

### **5.5.1 Il valore d'opzione**

La definizione del valore di opzione, necessita un piccolo approfondimento, riguardo al concetto di *surplus del consumatore*; questo, detto semplicemente, è la differenza tra il prezzo di mercato pagato dagli individui per godere di un certo bene, determinato dalle forze di offerta e domanda, e un prezzo superiore a quello dato, che un altro individuo sarebbe disposto a pagare per lo stesso bene, ottenendo un beneficio maggiore.



Quindi possiamo considerare la DAP lorda come la spesa effettiva sostenuta per quel bene più il surplus del consumatore, SC; il beneficio per l'individuo sarà quindi dato dalla differenza tra la DAP e il prezzo pagato (appunto il surplus del consumatore), che, dal momento che le decisioni vengono prese sulla base di ciò che ci aspetta, chiameremo surplus del consumatore atteso  $E(SC)$ .

Questa nozione di surplus atteso, ci consente di ottenere la misura corretta del beneficio che si ottiene dal bene, se ad esempio ottenere una buona qualità dell'acqua costa un valore  $C$ , si può dire che vale la pena sostenere quel costo se  $C < E(SC)$ .

Questo risultato in realtà dovrebbe tener conto dell'incertezza che avremmo sia dal lato dell'offerta che da quello della domanda, e, se come spesso accade nella realtà introduciamo l'incertezza dal lato dell'offerta, e consideriamo che gli individui sono *"avversi al rischio"*, si avrà che un individuo sarà disposto a pagare più del surplus atteso per assicurarsi ad esempio la disponibilità futura di acqua di buona qualità.

La DAP lorda viene denominata prezzo di opzione, PO, che comprende il surplus atteso del consumatore  $E(SC)$  e il valore di opzione, VO, che rappresenta la spesa aggiuntiva per garantirsi la disponibilità futura.

$$\text{Prezzo di opzione} = \text{Surplus atteso del consumatore} + \text{Valore di opzione}$$

O, anche:

$$PO = E(SC) + VO$$

Queste conclusioni in realtà presentano degli elementi di ambiguità, dati ad esempio nell'aver realizzato una semplice stima dell'uso futuro, data solo dal valore del surplus atteso senza tener conto del valore di opzione, risultato questo che sottostima il vero valore del bene ambientale.

### **5.5.2 Il valore d'esistenza**

Per completare l'equazione del valore economico totale, introduciamo il concetto di valore d'esistenza, definendolo come il valore attribuito ad un bene ambientale, che *non è collegato ad alcun uso reale o potenziale del bene*.

A prima vista può sembrare uno strano tipo di valore economico, perché sembra quasi fuori discussione che tali valori derivino dall'uso. Per dimostrare come questo può essere positivo basta prendere in esame gli interventi mirati alla tutela di beni ambientali assai lontani da noi, che sarebbe irrealistico pensare di poter utilizzare, né oggi né in futuro; tuttavia l'uso di questi beni può avvenire per "consumo indiretto", e assumere per la collettività un determinato valore.

Questo tipo di valore, che ripetiamo non ha alcuna relazione con l'uso, è il valore d'esistenza, e costituisce uno dei ponti tra ambientalisti ed economisti.

Da queste definizioni sembrerebbe che il valore d'esistenza sia strettamente correlato con le motivazioni altruistiche, familiari agli economisti, che pur complicando l'approccio all'analisi economica, rientrano decisamente nel modello tradizionale di comportamento economico razionale (l'individuo massimizza la propria utilità o il proprio benessere).

Ci sono poi altre motivazioni che possono essere rilevanti nella determinazione del valore di esistenza. Consideriamo ad esempio che tutti gli esseri viventi diversi dagli uomini abbiano dei diritti, e che quando gli agenti esprimono il valore di esistenza di un bene ambientale, altro non fanno che dar voce a quei diritti perché quegli esseri non possono farlo.

Questa seconda ipotesi in realtà, contrasta con il modello dell'uomo economico razionale nel momento in cui questi diritti sono le motivazioni alla base di un'iniziativa, fatto questo che esclude implicitamente che la massimizzazione dell'utilità sia alla base di ogni attività dell'individuo.

Gli economisti, data la potente struttura elaborata sulla base della massimizzazione dell'utilità, sembrano restii a considerare questo aspetto, tuttavia non si può neanche prescindere dal fatto che il comportamento degli agenti sia spesso motivato dal rispetto dei diritti degli altri.

Sembra chiaro che le ipotesi fin qui proposte non sono in grado di fornire spiegazioni esaurienti sul tema, lasciando, la sua considerazione più che la sua determinazione, alla discrezionalità degli agenti che decidono a seconda del caso, se valutare o meno il concetto di valore di esistenza.

In conclusione, numerose applicazioni di questi metodi per la determinazione del valore economico delle risorse ambientali, sono state dedicate al settore idrico, e in molti casi si sono rilevate di grande interesse, al punto da eclissare gli studi relativi alla determinazione del valore d'uso dell'acqua; d'altro canto però, tali studi forniscono risultati difficili da generalizzare, perché non si tratta in genere di stimare il valore di una data funzione ambientale, ma di farlo in relazione a un preciso corpo idrico, richiedendo quindi tempi molto lunghi e soprattutto un tipo di indagine "*site-specific*".

## **CONCLUSIONE**

Nei primi due capitoli di questo lavoro si è voluto ricostruire il meccanismo di copertura tariffaria dei costi inerenti l'erogazione del Servizio Idrico Integrato come disposto nel D.M. del 1° agosto 1996, e alla luce delle nuove proposte di revisione del Metodo Normalizzato elaborate dal CO.VI.RI.

Da una prima fase di studio dei metodi per definire i costi e determinare la tariffa da praticare e dopo una breve descrizione - nel terzo capitolo delle dinamiche dei costi riportate nei Piani d'Ambito, e delle nuove proposte di rendicontazione sul SII nel quarto - si è voluto incentrare l'attenzione su alcuni aspetti di grande attualità inerenti il valore economico che l'acqua assume in conseguenza dell'uso, ovvero del non uso.

Questi ultimi argomenti in particolare, mancano ancora di informazioni dettagliate e di un adeguato know-how di base che ne consenta un'effettiva valutazione, tuttavia soprattutto in virtù del futuro recepimento della Direttiva Quadro 2000/60/CE, non si può negare o ignorare la loro importanza nell'ottica di una gestione sostenibile della risorsa.

Le ragioni per cui abbiamo voluto impostare il lavoro in questa direzione, risiedono, nel fatto che la risorsa idrica, deve assumere un valore proprio in virtù del solo fatto di esistere, e tale valore deve necessariamente essere contemplato - anche a monte delle fasi del ciclo del servizio idrico - nella determinazione del prezzo finale da praticare agli utenti.

Per raggiungere infatti gli obiettivi principali di sviluppo sostenibile, su tutti la conservazione o il ripristino di un regime idrico - compatibile con la tutela degli ecosistemi, con gli usi ricreativi e con l'assetto idrogeologico del territorio - e il raggiungimento di qualità accettabile per tutti i corpi idrici, non si può prescindere dalla valutazione del valore economico dell'acqua e dalla stima dei costi ambientali e dei costi della risorsa.

Dunque l'obiettivo di sviluppo sostenibile che si è voluto approfondire in questa sede, è la capacità delle entrate (in questo specifico contesto rappresentate dalle tariffe), di sostenere il costo del servizio, che, in accordo col principio della copertura integrale dei costi proposto dalla legge Galli, dovrebbe tendere al 100%.

Riprendendo gli orientamenti della legge Galli, la Direttiva Quadro 2000/60, considera allo stesso modo l'applicazione del principio del recupero dei costi sostenuti per la gestione dell'acqua dalle tariffe, compresi i costi ed i valori ambientali e il valore della scarsità (opportunità), come criterio essenziale di razionalità economica, volta a promuovere la responsabilità e l'uso efficiente da parte dell'utente.

L'acqua inoltre, è un capitale che contiene sia una dimensione di capitale naturale, sia una dimensione di capitale artificiale. L'investimento in capitale artificiale, necessario per rendere utilizzabile qualunque risorsa idrica potenziale, comporta un aumento dei costi fissi (connessi con il costo del mantenimento e rinnovo del capitale investito).

È quindi indispensabile che ogni generazione si faccia carico dei costi da essa generati, evitando di scaricare su quelle future oneri finanziari impropri, e questo può avvenire soltanto attraverso il meccanismo di copertura dei costi (operativi, del capitale, ambientali e della risorsa), che dovrebbe essere interamente a carico della generazione che fruisce dei relativi benefici.

Quindi prendendo come riferimento il lavoro del gruppo ECO2 (responsabile dell'implementazione delle linee guida della Direttiva Quadro per l'aspetto economico) abbiamo provveduto a dare una prima definizione dei costi ambientali e della risorsa, definendo i concetti strettamente correlati con l'argomento, su tutti il danno all'ambiente, il concetto di esternalità e di costo internalizzato.

Inoltre abbiamo riportato un'ipotesi di metodo di valutazione dei CAR, introducendo i metodi diretti ed i metodi indiretti - che in economica ambientale vengono usati per la stima delle grandezze e dei valori monetari attribuiti ai beni ambientali - sulla scia della definizione del valore d'opzione e del valore d'esistenza che costituiscono gli elementi fondamentali dell'equazione del valore economico totale dei beni ambientali.

## GLOSSARIO DEI TERMINI

<b>ANALISI COSTI/BENEFICI</b>	Analisi utilizzata per valutare i costi ed i benefici “sociali” (o esterni) complessivi di un’attività economica o di qualsiasi decisione circa l’uso di risorse. Le valutazioni dei costi e dei benefici sociali, comporta la formulazione di previsioni, proiezioni, stime, e valutazioni, tenendo conto dell’incertezza che ne deriva
<b>ANALISI COSTI/EFFICACIA</b>	Nella stessa ottica dell’analisi costi/benefici, consente la valutazione congiunta dei costi e dell’efficacia delle misure da porre in essere, ed è propedeutica alla successiva fase di scelta dell’attività da intraprendere
<b>BENCHMARKING</b>	Il benchmarking rappresenta il processo continuo di misurazione dei prodotti/servizi/processi attraverso il confronto con i migliori concorrenti o le aziende conosciute come leader nei vari settori di mercato
<b>BENE ECONOMICO</b>	Bene scarso, la cui offerta è inferiore alla domanda, e quindi ne determina il prezzo
<b>BENEFICIO</b>	Il beneficio derivante da un progetto o da un programma politico, riguarda l’aspettativa positiva del risultato, includendo nell’ottica del nostro lavoro, l’incremento riferito alla protezione dell’ambiente, alla qualità ambientale, all’aspetto economico, o a quello sociale.
<b>BENEFICIO SOCIALE</b>	In senso lato si intendono tutti i beni o i servizi fornito dallo Stato; in senso più stretto i servizi sociali e assistenziali di cui godono i cittadini
<b>CONTABILITÀ ANALITICA</b>	Si riferisce alle singole attività regolate, avendo natura specialistica e presentando livelli di dettaglio assai maggiori rispetto alla contabilità generale
<b>CONTABILITÀ GENERALE</b>	È riferita all’impresa nel suo complesso e indirizzata all’adempimento degli obblighi di legge
<b>COSTO AMBIENTALE</b>	Il costo del danno che gli usi dell’acqua provocano sull’ ambiente, sull’ecosistema, e sugli altri fruitori dell’ambiente

<b>COSTO OPPORTUNITA'</b>	Il costo riferito alla perdita netta di beneficio dovuta alla mancata possibilità di utilizzo della risorsa nella maniera ottimale, ed è misurato dal valore che la risorsa assume in virtù della migliore possibilità di utilizzo
<b>COSTO DELLA RISORSA</b>	Il costo della mancata opportunità che si riflette sugli altri usi, dovuto alla riduzione della risorsa oltre la sua naturale capacità di carico
<b>COSTO INTERNALIZZATO</b>	Si ha quando l'entità dei danni o di parte dei danni provocati è stata sostenuta, direttamente da colui che li ha generati, indirettamente dalla collettività, o comunque quando vengono inclusi nel sistema economico di un determinato uso
<b>EFFICACIA</b>	Riguarda il livello di raggiungimento degli obiettivi prefissati in termini di livello di servizio, siano essi stabiliti da norme legislative e regolamentari o concordati tra le parti contrattuali
<b>EFFICIENZA</b>	Il livello di utilizzo delle risorse aziendali per la fornitura di un servizio in conformità di prefissati parametri quali-quantitativi
<b>ESTERNALITA'</b>	Si ha quando l'attività di un agente causa una perdita di benessere ad un altro agente, e tale perdita di benessere non viene compensata
<b>PRINCIPIO CHI INQUINA PAGA</b>	È il principio che sancisce che chi causa inquinamento industriale è tenuto a compensare gli effetti negativi da lui generati, compensando il danno causato o prendendo precauzioni per evitare di produrre inquinamento; ciò significa includere i costi ambientali nel prezzo del prodotto
<b>PRESSIONI</b>	Determinano il cambiamento nello stato dell'ambiente; è una parte dello schema di indicatori ambientali stato-pressioni-impatti
<b>PRICE CAP</b>	Il sistema del <i>Price-Cap</i> (o $R_{pi} - X$ ), è il meccanismo più utilizzato di regolazione del prezzo nel settore delle " <i>public utilities</i> " e consente di determinare l'adeguamento tariffario sulla base del tasso di inflazione - Retail Price Index - diminuito di un fattore X, che esprime il tasso di produttività garantito ex ante dal gestore del servizio alla collettività

<b>PUBLIC UTILITIES</b>	Beni di utilità pubblica, o anche beni liberi, beni non scarsi in relazione alla loro domanda e che quindi “non hanno prezzo” o valore di scambio
<b>RISORSA</b>	Qualsiasi cosa utilizzata direttamente dalla gente; se è rinnovabile, può rigenerarsi autonomamente a un dato livello, una risorsa non rinnovabile è una risorsa il cui consumo comporta necessariamente una sua riduzione
<b>STOCK</b>	Nel contesto di “capitale ambientale”, lo stock rappresenta la risorsa ambientale stessa, misurata un dato punto nel tempo e nello spazio; la sua misurazione non viene effettuata necessariamente in termini economici, ma in relazione alle caratteristiche proprie della risorsa in questione
<b>VALORE ECONOMICO TOTALE</b>	Il valore economico totale di una risorsa ambientale è dato da: i) valore d’uso; ii) valore di non uso. Il valore d’uso è composto da a) valore d’uso diretto, b) valore d’uso indiretto, c) valore d’opzione, mentre i valori di non uso sono composti da a) valori altruistici, b) valori d’esistenza
<b>VALORE D’ESISTENZA</b>	Rappresenta il valore attribuito ad un bene ambientale, che non è collegato ad alcun uso reale o potenziale del bene
<b>VALORE D’OPZIONE</b>	È il valore “intrinseco” che risiede in qualcosa, percepito in forma di non uso. Se denominiamo la DAP lorda prezzo di opzione, PO, che comprende il surplus atteso del consumatore $E(SC)$ e il valore di opzione, VO, otteniamo il valore VO che rappresenta la spesa addizionale per garantirsi la disponibilità futura dalla seguente equazione: $VO = PO - E(SC)$
<b>VALUTAZIONI CONTINGENTI</b>	Sono alla base dei metodi diretti di valutazione del valore economico dei beni ambientali, attraverso le quali gli individui esprimono la loro preferenza attraverso la disponibilità a pagare per un pre-determinato cambiamento ambientale



## **BIBLIOGRAFIA**

A. Massarutto, G. Conte, A. Cardini, “Risorse idriche e qualità delle acque”, a cura di Ambiente Italia;

“Assesment of Environmental and Resource Costs in the Water Framework Directive”, giugno 2004;

“Common strategy on the implementation of the water framework directive”, Draft, febbraio 2003;

D.W. Pearce, R.K. Turner, “Economia delle risorse naturali e dell’ambiente”, il Mulino, 1998;

“Economics and environment the implementation of challenge of water framework directive”, a guidance document, novembre 2001 ;

Fucci G., Lubello C., Mazzei A., “Piani di ambito”, Analisi dei programmi economico-finanziari e gestionali predisposti dagli ATO alla data del 31/01/2001, a cura del Comitato per la vigilanza sull’uso delle risorse idriche;

Fucci G., Lubello C., Mazzei A., “Lo stato dei servizi idrici”, Rapporto sulle ricognizioni, ex art. 11, comma 3, legge 5 gennaio 1994, n. 36, disponibili al 31/01/2001 sulle opere di adduzione, distribuzione, fognatura e depurazione, Comitato per la vigilanza sull’uso delle risorse idriche, Roma, maggio 2001;

Gazzetta ufficiale delle comunità europee, L 327, 22 dicembre 2000 “Direttiva Quadro 2000/60/CE” del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l’azione comunitari in materia di acque;

G. Dono, “Problemi di gestione delle risorse naturali”, 1991;

L. Bardelli, “La regolazione tariffaria dei servizi idrici in applicazione della legge Galli”, a cura dell’Osservatorio dei mercati dei servizi pubblici locali, in collaborazione con Confservizi Cispel, e CRS-PROAQUA;

Muraro G., Amoroso F., Bruno E., Canesi R., Cocchi R., Peruzzi P., Qualglia M., “Lo stato dei servizi idrici 2002”, Secondo rapporto sulle ricognizioni disponibili al 31/12/2002, sulle opere di adduzione, distribuzione, fognatura e depurazione, a cura del Comitato per la vigilanza sull’uso delle risorse idriche, Roma, maggio 2003;

N. Hanley, J.F. Shogren, B. White, “Environmental economics in teory and practice”, Oxford University, 1997;

“Prime considerazioni sulla proposta di revisione del Metodo Normalizzato”, Roma, 2 febbraio 2005, a cura di AneA, Associazione Nazionale Autorità e Enti di Ambito;

“Proposta al Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio di revisione del D.M. 1° agosto 1996: Metodo normalizzato per definire le componenti di costo e determinare la tariffa di riferimento del servizio idrico integrato”, a cura del Comitato per la vigilanza sull’uso delle risorse idriche, Roma, 23 maggio 2002;

“Sistema di rendicontazione sul servizio idrico integrato” – Documento di consultazione – a cura del Comitato per la vigilanza sull’uso delle risorse idriche, Roma, gennaio 2005;

“The definition, role and measurement of environmental and resource costs in the European Water Framework Directive”, Revision Draft ECO2, novembre 2003;