

TRASPARENZA E CONSAPEVOLEZZA: PROPOSTE PER USCIRE DALLO STALLO.

Laboratorio SPL Collana Ambiente

ABSTRACT.

La *sunshine regulation* è una pratica di regolazione che favorisce il *benchmarking*. Promuove la trasparenza tra i gestori idrici e la consapevolezza nei consumatori, creando benessere nel mercato. Analizziamo in questo lavoro quali sono i meccanismi virtuosi incentivati da tale pratica e come questa possa anticipare comportamenti di exit o voice da parte dei consumatori. Identifichiamo inoltre linee di ricerca future sia nel campo dell'economia comportamentale (i.e. choice experiment) che nel campo della modellizzazione teorica.

Sunshine regulation is a regulatory practice favouring benchmarking. It thus fosters transparency among water utility companies and awareness in consumers, resulting in an increased level of welfare. The paper analyses deeply the virtuous mechanisms implied by sunshine regulation, focusing on their ability to anticipate exit or voice behaviours that consumers may display. Finally there are presented future steps of research in behavioural economics (i.e. choice experiment) and modelling.

Gruppo di lavoro: Donato Berardi, Michele Tettamanzi

REF Ricerche srl, Via Aurelio Saffi, 12, 20123 - Milano (www.refricerche.it)

Il Laboratorio è un'iniziativa sostenuta da (in ordine di adesione): ACEA, Utilitalia-Utilitatis, SMAT, IREN, Veolia, Acquedotto Pugliese, HERA, Metropolitana Milanese, CRIF Ratings, Cassa per Servizi Energetici e Ambientali, Cassa Depositi e Prestiti, Viveracqua, Romagna Acque, Water Alliance, CIIP, Abbanoa, CAFC, GAIA, FCC Aqualia Italia, GORI, Veritas, A2A.

GLI ULTIMI CONTRIBUTI.

- n. 115 - Rifiuti** - Rifiuti urbani e regolazione economica: sui flussi decidono le regioni, marzo 2019
- n. 114 - Acqua** - I finanziamenti "green" nei servizi ambientali, febbraio 2019
- n. 113 - Rifiuti** - L'assimilazione: ostacolo alla concorrenza o opportunità per la gestione integrata?, febbraio 2019
- n. 112 - Acqua** - Le aziende multi-servizio: avamposto industriale nei servizi pubblici locali, gennaio 2019
- n. 111 - Rifiuti** - Economia circolare: senza gli impianti vince sempre la discarica, dicembre 2018
- n. 110 - Acqua** - Pdl Daga: l'acqua ha bisogno di "Industria", dicembre 2018
- n. 109 - Acqua** - Pdl Daga: rinunciare alla regolazione indipendente è una scelta sbagliata, novembre 2018
- n. 108 - Acqua** - Pdl Daga. Costo 20 miliardi: debito o tasse?, novembre 2018
- n. 107 - Acqua** - I fanghi della depurazione: l'acqua entra nell'economia circolare, ottobre 2018
- n. 106 - Acqua** - L'acqua del rubinetto: più sicura, controllata ed economica, ottobre 2018

Tutti i contenuti sono liberamente scaricabili previa registrazione dal sito [REF Ricerche](#)

LA MISSIONE.

Il Laboratorio Servizi Pubblici Locali è una iniziativa di analisi e discussione che intende riunire selezionati rappresentanti del mondo dell'impresa, delle istituzioni e della finanza al fine di rilanciare il dibattito sul futuro dei Servizi Pubblici Locali.

Molteplici tensioni sono presenti nel panorama economico italiano, quali la crisi delle finanze pubbliche nazionali e locali, la spinta comunitaria verso la concorrenza, la riduzione del potere d'acquisto delle famiglie, il rapporto tra amministratori e cittadini, la tutela dell'ambiente.

Per esperienza, indipendenza e qualità nella ricerca economica REF Ricerche è il "luogo ideale" sia per condurre il dibattito sui Servizi Pubblici Locali su binari di "razionalità economica", sia per porlo in relazione con il più ampio quadro delle compatibilità e delle tendenze macroeconomiche del Paese.

PREMESSA

Mercato idrico: tra desiderio di ristrutturazione e mancanza di informazioni

Come mostra la recente esperienza della PDL 52 recante "Disposizioni in materia di gestione pubblica e partecipativa del ciclo integrale delle acque", attualmente in discussione in Parlamento, la nazionalizzazione dell'industria idrica e lo scardinamento dei presupposti della gestione industriale possono diventare la "provocazione" estrema attraverso la quale si manifesta l'insoddisfazione e il desiderio di partecipazione dei cittadini¹. Di sovente questa insoddisfazione ha una radice nella mancanza di informazione riguardo allo sforzo profuso dalle gestioni industriali quale presidio "qualificato" di conoscenza e competenze in un servizio così essenziale.

Il presente contributo cerca di colmare questa distanza delineando un percorso di maggiore trasparenza, consapevolezza e partecipazione di cittadini e utenti, e con esse anche di maggiore efficienza delle gestioni, in ultima analisi di maggiore resilienza del sistema idrico.

EXIT O VOICE NELL'ACQUA

Monopoli naturali e disservizi: uscita dal mercato o dissenso?

Il servizio idrico presenta caratteristiche che lo rendono peculiare: è un monopolio naturale ove il bene scambiato è un bene di prima necessità.

I monopoli naturali sono quelle situazioni di mercato in cui è preferibile o desiderabile che il bene o il servizio sia offerto da una sola impresa; ciò si verifica in presenza di alti costi fissi, dovuti ad esempio a infrastrutture che non possono essere duplicate (una autostrada, una rete idrica, una diga, eccetera), i cui costi necessitano di ingenti volumi di vendita per "giustificare" gli investimenti. In presenza di monopoli naturali la teoria economica insegna che non è possibile lasciare al mercato il compito di perseguire il benessere sociale, perché l'impresa tenderebbe a sfruttare il suo potere di mercato offrendo una quantità del bene inferiore a quella preferibile, di una qualità inferiore e ad un prezzo più elevato. Per questo motivo la regolazione è chiamata a correggere il fallimento del mercato.

In presenza di monopoli naturali, come è il caso di molti servizi pubblici locali, l'utente non ha possibilità di cambiare fornitore in presenza di disservizi (exit). Di conseguenza, laddove il servizio non sia all'altezza delle aspettative, il consumatore manifesta il proprio dissenso (voice) attraverso la morosità, costituendosi in associazioni, e in extrema ratio, anche procedendo tramite vie legali (e.g. class action).

Servizi pubblici locali come indicatori dell'efficienza delle amministrazioni locali

La qualità dei servizi pubblici locali come il trasporto urbano, la raccolta dei rifiuti o il decoro urbano, è tipicamente vissuta come una "cartina al tornasole" della qualità delle amministrazioni locali: per questo motivo una modalità di espressione del disappunto da parte del cittadino/consumatore è poi quella dell'esercizio del voto².

L'acqua ha poi una caratteristica in più: è un bene di prima necessità. Il suo valore d'uso è dunque maggiore del valore di scambio.

Questa caratteristica tende a fare assurgere il servizio idrico a servizio pubblico per antonomasia, "termometro" dello stato sociale, misura del gradimento della collettività nei confronti della gestione della *res publica*.

1 Per un approfondimento si rimanda a "[Memoria per l'audizione in Commissione ambiente della Camera dei Deputati sulle PDL AC 52 e AC 773](#)", predisposta per l'audizione del Laboratorio REF Ricerche, 12 dicembre 2019

2 Per approfondire il ruolo delle scelte di exit e voice dei cittadini e del come tali scelte responsabilizzano gli amministratori locali si rimanda a Paul (1992).

QUALITÀ E COSTO DEL SERVIZIO IDRICO NELLA PERCEZIONE DEL CONSUMATORE

Qualità e costi, tra informazioni e percezione

Per il caso del servizio idrico integrato è abbastanza evidente come ancora oggi il consumatore formi la sua percezione a partire dalla poche informazioni in suo possesso, ovvero la regolarità della fornitura o la percentuale di perdite di rete, quale indicatore per antonomasia della qualità tecnica, o ancora l'esperienza della qualità commerciale maturata in occasione di contatti con il gestore, e altre informazioni occasionalmente veicolate dai media locali o dagli enti locali (tipicamente in occasione di disfunzioni rilevanti, come razionamenti o problemi per la potabilità dell'acqua distribuita). La stessa percezione del costo del servizio da parte degli utenti è assai spesso distante dal reale esborso, ad esempio perché diluita all'interno del rendiconto annuale, come è il caso delle utenze condominiali.

Una fotografia comunque incompleta

Ne discende che il consumatore non dispone delle conoscenze necessarie a valutare la qualità del servizio, e tanto meno della sua coerenza rispetto al costo sostenuto: non si tratta solo di osservare le proprietà organolettiche dell'acqua del rubinetto o la sua disponibilità, ma anche di valutare proprietà fisiche e chimiche non osservabili, di avere cognizione delle perdite e degli sprechi lungo la rete, o ancora di conoscere la destinazione dei fanghi di depurazione o le caratteristiche dell'acqua restituita in natura. Ancora più complessa, e pressoché assente nel vissuto dei consumatori, è la consapevolezza di una tariffa chiamata a sostenere i miglioramenti del servizio, con effetti percepibili solo a distanza di anni, come è il caso ad esempio dei benefici per l'ambiente o del migliorato grado di resilienza del sistema idrico (i.e. prevenzione, monitoraggio degli inquinanti, sicurezza eccetera).

IL RUOLO DELLA REGOLAZIONE E LA SUNSHINE REGULATION

Distorsione del prezzo e ruolo della regolamentazione

A partire dalle considerazioni esposte risulta chiaro come sia necessario porre l'attenzione sul ruolo della regolazione: il processo di determinazione del prezzo potrebbe essere distorto dalla mancanza di competizione, dall'asimmetria informativa rispetto alla qualità e dall'importanza dell'acqua nella vita quotidiana (Martinez-Espineira e Garcia-Valiñas, 2012). Non è da sottovalutare infine l'aspetto ambientale, il quale, pur non avendo uno stakeholder di riferimento, deve essere tutelato da tutti gli attori presenti nel mercato.

Il prezzo tutela gli interessi di tutti gli stakeholders

Nello specifico caso di questo mercato, inoltre, il prezzo è una variabile fondamentale sotto vari aspetti: non solo infatti è necessario per controbilanciare i costi di emungimento, distribuzione, collettamento, depurazione e smaltimento, ma funge anche da importante "segnale" per indirizzare i consumatori ad un uso consapevole della risorsa. Nel report pubblicato dall'OECD (2010), questa dicotomia sottesa al prezzo dell'acqua viene identificata ed analizzata nel dettaglio, segnalando il prezzo stesso come variabile chiave, poiché deve simultaneamente rispondere a due differenti obiettivi: da una parte funge da meccanismo di allocazione che deve permettere a tutti di accedere all'acqua, disincentivando sprechi; dall'altra è necessario per coprire i costi sostenuti dai gestori. Vengono identificati quattro ambiti potenzialmente in conflitto che i gestori ed eventuali agenzie di regolazione devono necessariamente affrontare: sostenibilità economica, sostenibilità ambientale, sostenibilità finanziaria e sostenibilità sociale.

I punti e le questioni sino qua elencate dimensionano correttamente gli interessi sottesi al prezzo e alla qualità dell'acqua, e quindi anche alla sua regolazione.

Ciò delinea sicuramente un mondo estremamente complesso entro il quale muoversi, composto da un ecosistema di relazioni, in cui convivono stakeholders dagli interessi potenzialmente divergenti.

La regolazione è il punto d'incontro degli stakeholders

È quindi necessario implementare un sistema di regolazione, od un insieme di buone norme e prassi, che possa coniugare contemporaneamente interessi, esigenze e necessità di ciascuno dei soggetti coinvolti: lo Stato, i cittadini e consumatori, le imprese. I tre attori sono evidentemente diversi, come sono diversi i loro obiettivi, i loro comportamenti e le loro necessità, che però possono essere fatte collimare creando un contesto in cui la ricerca del bene per l'uno, deriva dalla ricerca dell'ottimo per l'altro ed in esso si realizza. Si tratta di costruire un meccanismo virtuoso che spinge autonomamente il mercato verso il suo ottimo sociale, dove per "ottimo sociale" si intende la somma del benessere di ciascun attore.

La regolazione se ben pensata, calibrata e implementata, può essere in grado di tenere insieme le diverse parti ed i loro interessi.

Sunshine Regulation: una pratica regolamentatoria win-win

In tale ottica si pone la *sunshine regulation*, definita come la prassi di rendere pubblici alcuni indicatori circa la qualità del servizio e dell'acqua erogata. Un processo nel quale simultaneamente tutti gli attori possono trarre un vantaggio. I consumatori beneficiano di una maggiore trasparenza che veicola la qualità del servizio. Le imprese, a fronte di maggiori costi per la produzione delle informazioni, si confrontano con consumatori più consapevoli e disponibili a sostenere percorsi di miglioramento. Infine il regolatore, promuovendo tale pratica, innesca un processo di *race to the top*, ovvero di miglioramento permanente del servizio. Nel paragrafo seguente, utilizzando strumenti ed intuizioni propri dell'economia, della teoria dei giochi e dell'economia comportamentale, si dimostra che la *sunshine regulation* è uno strumento in grado di guidare il mercato verso un maggiore benessere sociale.

IL CONSUMATORE FINALE: LOSS-AVERSION E PERCEIVED PRICE FAIRNESS (PPF)

Il processo decisionale del consumatore

Il consumatore quando compie le proprie scelte considera elementi concreti ed oggettivi, quali il prezzo e la qualità del bene, la propria disponibilità economica e le necessità; processa però questi elementi anche in modo non razionale, o meglio seguendo criteri non strettamente rigorosi da un punto di vista logico-matematico. Seguendo gli studi di Kahneman e Tversky (1979, 1991), è stato possibile osservare il fatto che i consumatori sono generalmente più attenti ad evitare delle perdite di benessere rispetto al realizzare dei guadagni: tale fenomeno è noto come *loss-aversion*.

Avversione al rischio: un esempio

Ne è un valido esempio l'esperimento della lotteria effettuato da Kahneman e Tversky. Questi ultimi hanno chiesto ad alcuni individui di prendere parte ad una lotteria basata su un lancio di una moneta, associando a "testa" o "croce" una vincita od una perdita. Nel loro esperimento si dimostra che i partecipanti scelgono di partecipare non tanto se il valore atteso della vincita è superiore a zero, piuttosto partecipano se la vincita attesa è maggiore del doppio della perdita attesa. Ciò conferma l'ipotesi che il valore psicologico di una perdita è maggiore di una corrispondente vincita.

Avversione al rischio, qualità e prezzo. Le interazioni nella scelta del consumatore

Tale fenomeno diventa rilevante nel contesto del servizio idrico poiché difficilmente il consumatore è interessato a cambiare il proprio consumo di acqua in risposta a cambiamenti del prezzo³. La variabile chiave diviene quindi la qualità del servizio, oltre a quella dell'acqua: a partire dal principio *loss-aversion* si può affermare che il consumatore è più sensibile a una diminuzione della qualità del servizio rispetto ad un suo miglioramento.

3. Sono varie e significativamente differenti le stime che il mondo accademico riporta per l'elasticità di domanda rispetto al suo prezzo. Si è tuttavia concordi nel ritenere tale elasticità comunque ridotta (*Water demand in most cases is estimated as rather inelastic*, in Arbués et al. (2003)), poiché non esistono sostituti all'acqua; si segnala tuttavia che i prezzi e redditi possono comunque essere considerati variabili rilevanti. Tali evidenze sono riscontrate anche nel mercato italiano, come riportato in Abrate e Fraquelli (2006).

Nello specifico contesto qui presentato si sottolinea comunque come il focus non sia tanto sulla variazione del consumo d'acqua a seguito di una variazione del prezzo, e quindi l'elasticità, ma come queste variazioni possano scatenare reazioni di manifesto dissenso nel comportamento dei consumatori.

La perdita (o il guadagno) percepita dal consumatore non è però misurata in modo assoluto, ma piuttosto come scostamento da un prezzo, non osservabile direttamente, considerato "giusto", il quale è necessariamente determinato anche dalla qualità del bene.

Correia (2016) definisce il meccanismo che permette di "collegare percezioni ed emozioni ad un prezzo considerato accettabile, ragionevole e giusto" con il nome di *perceived price fairness* (PPF⁴), con particolare riferimento al mercato idrico.

Il prezzo percepito: integrazione tra prezzo e qualità

Salvo condurre sondaggi mirati (i.e. choice experiment), non è possibile determinare il PPF né il meccanismo soggettivo tramite il quale ciascun consumatore arriva a definire la sua disponibilità massima a pagare l'acqua per un dato livello di qualità. È tuttavia evidente come questo sia un meccanismo centrale nella definizione del comportamento del consumatore e di come, quindi, una perdita di qualità vada a incidere sul PPF e, tramite il meccanismo della *loss-aversion*, in modo più che proporzionale.

La sunshine regulation come beneficio ai consumatori

Se ne desume che se la *sunshine regulation* è in grado di creare una "corsa alla qualità", come verrà approfondito nel prossimo paragrafo, allora anche il benessere del consumatore cresce, e con esso cresce anche la sua disponibilità a pagare. Risulta dunque di primaria importanza per il gestore idrico migliorare la qualità del servizio e stimolare PPF, tramite una piacevole esperienza del servizio.

I GESTORI: QUALITÀ ED INVESTIMENTI

Il benchmarking come driver di innovazione tecnologica

Che la produzione e la diffusione di indicatori sulla qualità dell'acqua rappresentino un costo per le gestioni è innegabile. È altrettanto evidente però, che la pratica del *benchmarking* non solo permette a ciascun gestore di disporre di dati affidabili e precisi ma permette anche di conoscere gli standard di riferimento medi del settore, e di indirizzare di conseguenza le proprie scelte strategiche⁵. Seguendo l'approccio di Diaz-Villanueva e Blokland (2016), il *benchmarking* nel servizio idrico può essere diviso in due stadi differenti: un primo di valutazione delle performance ed un secondo di miglioramento delle performance stesse. Secondo Cunha e Marques (2012), i miglioramenti produttivi osservati in tre mercati di riferimento (fiammingo, olandese e vallone) possono essere imputati ad un miglioramento delle frontiere produttive e ad un processo di imitazione del migliore, riconoscendo che la *sunshine regulation* e le altre pratiche di *benchmarking* hanno offerto incentivi scatenanti la performance.

La sunshine regulation stimola un processo che porta a efficientamento dei costi e una maggiore qualità

Vista in questa prospettiva allora la pratica della *sunshine regulation* è da intendersi non solo come un processo che porta alla pubblicazione di dati di performance e quindi ad una *race-to-reputation*, ma piuttosto come un percorso in grado di indirizzare le scelte del management al fine di offrire un servizio di qualità, e generare maggiori ricavi tramite un efficientamento dei costi, una maggiore soddisfazione del cliente e una riduzione della morosità a seguito del miglioramento qualitativo. La *sunshine regulation* è dunque in grado di generare un processo competitivo fra i gestori, i quali concorrono sulla qualità ed, attraverso la qualità, concorrono per una reputazione migliore.

Valorizzazione del processo e dell'impegno profuso

È da tenere in considerazione, con particolare attenzione, come la pratica del *reporting* debba necessariamente tener conto anche del contesto specifico in cui ciascun gestore si trova ad operare.

È evidente che la qualità dipenda da alcune variabili socio-economiche e geografiche: è necessario quindi trovare strategie che tutelino coloro i quali si trovano in situazioni più complesse, in modo tale che venga comunque riconosciuto loro lo sforzo teso al miglioramento, e non solo il risultato raggiunto.

4 Una cui formalizzazione teorica può essere trovata nell'Allegato 2

5 "At its simplest, benchmarking can be defined as a way of seeking excellence through a systematic comparison of performance measures with reference standards" (Cunha Marques e De Witte, 2009)

Si tratta, in altre parole, di valorizzare non solo il livello di performance raggiunto, ma anche il processo messo in atto.

UNA POLICY AUTO-SOSTENIBILE

Un processo automatico verso un welfare aumentato

È intuitivo come il processo virtuoso costruito a partire dalla *sunshine regulation* possa essere desiderato e ricercato proprio per la possibilità di dare benefici simultaneamente ai consumatori e agli operatori; peraltro, in esito al miglioramento qualitativo, è lecito attendersi anche una maggiore tutela dell'ambiente ed un uso più efficiente della risorsa.

Come osservato da De Witte e Dijkgraaf (2007), se correttamente impostata, sia su base regolamentare sia su base volontaria, una simile pratica risulta in un processo quasi a costo zero per lo Stato, poiché diviene nel pieno interesse dei gestori esserne coinvolti proattivamente⁶.

Sinergia tra gestori e Stato nella definizione delle pratiche di benchmarking

L'adozione di ogni iniziativa di *benchmarking* dovrebbe comunque essere concordata con le rappresentanze delle imprese del settore: lo Stato dovrebbe costruire un percorso in cui il management sia incentivato a migliorare la performance e al contempo venga posta adeguata enfasi sulle situazioni anomale e devianti (De Witte e Dijkgraaf, 2007).

Ai fini del successo della *sunshine regulation*, non è rilevante che essa sia figlia di un processo "top-down", ossia imposta dallo Stato o dal regolatore, oppure "bottom-up", ovvero di adesione volontaria. In entrambi i casi, sarebbe non razionale per un'impresa non aderirvi: nel primo caso l'adesione sarebbe obbligatoria per legge, mentre nel secondo potrebbe essere letta dai consumatori come il segnale di un'impresa poco attenta alla qualità e poco interessata a coltivare un rapporto con il consumatore improntato alla trasparenza. Da segnalare in questo secondo caso l'esperienza olandese (cfr. Allegato 1), in cui l'adesione a processi di *benchmarking* era su base volontaristica: nel 1997, anno del primo report su base volontaria, aderirono circa l'85% dei gestori. A distanza di quasi dieci anni, nel 2006, tutti i gestori presenti sul territorio vi aderivano, a voler sottolineare la volontà di essere trasparenti nei riguardi del consumatore e a significare la disponibilità ad essere monitorati da un punto di vista qualitativo e di servizio, stringendo quindi un patto implicito, basato su fiducia e reputazione, con i consumatori e l'ente regolatore.

Sunshine Regulation e obiettivi di qualità tecnica

Nel caso specifico del mercato italiano, la presenza di obiettivi di qualità tecnica (Delibera ARERA 27 dicembre 2017, 917/217/R/IDR) funge da ulteriore spinta al miglioramento qualitativo del settore: non solo i gestori devono migliorarsi per raggiungere gli obiettivi imposti dall'autorità, ma devono anche non peggiorare la loro distanza dai gestori più performanti. L'ampliarsi di tale distanza, infatti, rappresenterebbe un costo reputazionale non indifferente, poiché segnalerebbe la non capacità di un gestore di tenere il passo con il miglioramento del sistema.

CONCLUSIONI

⁶ "Therefore, a striking advantage of benchmarking is its absence of an expensive regulation authority as it leaves all decisions on outputs and service targets to the utility" (De Witte e Dijkgraaf, 2007)

Ricadute della sunshine regulation: benefici condivisi tra tutti gli stakeholders

Implementare un processo di *benchmarking*, che si attua tramite una regolazione di tipo *sunshine regulation*, cioè la pubblicazione periodica di informazioni circa la qualità del servizio, i costi ed il prezzo, risulta simultaneamente una scelta ottima per i consumatori, per i gestori e per l'operatore pubblico (e.g. De Witte e Saal, 2010). I primi beneficiano di una maggior trasparenza e di una maggiore qualità del servizio, i secondi hanno un ritorno in termini di reputazione, investimenti e *perceived price fairness*, infine l'ente pubblico beneficia di un mercato monopolistico che si auto-regolamenta in modo efficiente e non distortivo.

Alcune questioni aperte

Restano tuttavia numerose questioni a cui rispondere: quali e quante informazioni rilasciare al pubblico e come queste influenzino il prezzo percepito e la disponibilità a pagare del consumatore, stimare con precisione i ritorni economici derivanti dalla migliore reputazione ed i risparmi e le esternalità ambientali dovute alle migliorie qualitative, ed infine quali assetti utilizzare per implementare la *sunshine regulation*. Si crede comunque, supportati da evidenze empiriche proprie del mercato olandese e da rigorose deduzioni economiche, che la *sunshine regulation* sostanzi un meccanismo virtuoso in grado di generare efficienza ed equità nel mercato idrico, rinforzando e/o bilanciando l'importanza della qualità nel mix regolatorio e nella percezione dei consumatori. Infine, è interessante dedicare lo spazio di una riflessione al consumatore e alla sua capacità di raccogliere e interpretare le informazioni circa la qualità. La *sunshine regulation* permette al consumatore finale di avere accesso a moltissime informazioni a costo quasi nullo⁷. Ma il consumatore è davvero in grado di processarle tutte? Il costo di tale processo è superiore rispetto ai benefici? La risposta a questi quesiti varia da contesto a contesto e va ricercata nello studio delle determinanti del PPF (i.e. *choice experiment*) e del peso che le diverse performance dei gestori idrici (solidità dei risultati di bilancio, ricadute economiche e di occupazione nei territori, riduzione degli impatti ambientali, attenzione al sociale, rapporto con i lavoratori, eccetera) esercitano sulla percezione del consumatore.

Un caveat: i consumatori e l'analisi delle informazioni

⁷ Sulla precisione delle informazioni, e la loro non-distorsione si veda Bolognesi e Pflieger (2017).



ALLEGATO

SUNSHINE REGULATION NELL'ESPERIENZA OLANDESE

UNA PROSPETTIVA STORICA⁸

La pratica del *benchmarking* nel mercato idrico olandese può essere suddivisa in tre fasi storiche distinte: una prima fase in cui il *benchmarking* era ad uso interno ed esclusivo dei gestori; una seconda fase, iniziata nel 1997, in cui alcuni gestori aderirono su base volontaristica alla pubblicazione di indicatori di costo e di qualità, anche tramite il supporto di Vewin⁹, dando inizio, di fatto, al periodo della *sunshine regulation*; la terza ed ultima fase, inaugurata nel 2010, prevede invece l'obbligo di pubblicazione degli indicatori in questione.

Prima fase:
benchmarking
come pratica
volontaria e
riservata tra i
gestori

1. La prima fase nacque sul finire degli anni Ottanta da un'associazione di gestori chiamata COCLUWA. Il memorandum contenente i vari indicatori era ad uso esclusivo dei gestori facenti parte di COCLUWA, al fine di essere da stimolo al miglioramento. L'attività di *benchmarking* era costruita attorno a definizioni chiare e rigorose, aggiornate annualmente, di indicatori chiave di gestione, di operatività, di qualità, di costi e di performance, raccolti e diffusi in modo da essere facilmente assimilabili. In tale fase non era però presente il meccanismo di *naming-or-shaming* tipico di un contesto in cui le performances sono rese pubbliche, rendendo di fatto meno incentivante il sistema di *benchmarking*, che si è rivelato essere cruciale per migliorare il benessere dei consumatori nella fase della *sunshine regulation*.

**Il reporting si fa
pubblico**

2. Dal 1997 il report degli aderenti al programma è diventato pubblico, e mira essenzialmente ad una maggiore trasparenza nel confronto dei soggetti interessati (governo, clienti, azionisti ed altri enti) ed al fornire ai gestori intuizioni su come migliorare il servizio.

Ogni anno viene reso disponibile ai gestori un report riassuntivo, mentre ogni tre ne viene pubblicato uno più dettagliato ed estensivo che indaga essenzialmente quattro dimensioni: la qualità dell'acqua (sia percepita che oggettiva), la qualità del servizio percepita dai consumatori tramite questionari ed interviste, le performance ambientali e quelle finanziarie, spaccettate in cinque aree (produzione, distribuzione, processi lavorativi, vendite e generali).

**Sunshine
Regulation:**
una pratica
regolamentata
dallo Stato

3. Con l'intenzione di rendere partecipi tutti i gestori e per avere dati più affidabili e precisi, nel 2009 con il Dutch Water Act (DWA) viene resa obbligatoria la partecipazione al *benchmarking*, dando legalmente il via alla stagione di *sunshine regulation*. Sono tre authorities diverse a occuparsi della pubblicazione del report, in base alle loro expertise. Nella seguente figura è riportato uno schema degli attori principali ed i temi indagati e riportati nei report¹⁰.

⁸ Blockland et al., 2010

⁹ L'associazione dei gestori idrici olandese.

¹⁰ [Il report di Vewin sulla fornitura di acqua potabile](#)

[Il report di Dutch Water Authorities sulla gestione delle acque reflue](#)



LA PRATICA DEL BENCHMARKING: TEMI E ATTORI PRINCIPALI

Funzione	Istituzioni partecipanti	Focus del benchmarking	Esempi di indicatori riportati
Fornitura di acqua potabile	10 compagnie	Qualità dell'acqua	Water quality indices per parameter group Compliance with legal standards
		Qualità del servizio	Quality of service Customer score
		Impatto ambientale	Telephone accessibility Environmental impact Energy consumption per cubic metre Percentage of recycling residues by the water companies Effort of company to combat dehydration in the context of Natura 2000
		Costi ed efficienza	Costs of connection Costs per cubic metre Share of the water rate generated by taxation in comparison to previous benchmarking
Gestione acque reflue	25 autorità regionali	Qualità del trattamento	Nitrogen levels Phosphate levels Compliance rate
		Efficienza finanziaria Efficienza del trattamento	Net costs per unit of pollutant Volume of water treated
Fognature urbane	430 comuni	Performance fisiche	Length of sewer main per type Number of connections Number of pumping stations
		Performance economiche e finanziarie	Total cost Operations cost Investment Revenues (such as sewer taxes)
		Qualità del servizio	Number of complaints Number of blockage Number of pump failures Average downtime
		Impatto ambientale	Status of Combined Sewer Overflow abatement measures
		Personale	Number of staff Contract form
		Performance Operazionali	Amount of sewer cleaning Amount of sewer inspection Amount of renovation Amount of replacement

Fonte: "Water Governance in the Netherlands. Fit for the Future?", OECD 2014

RICADUTE: EFFETTI PRINCIPALI E TECNICHE DI STIMA

Numerosi sono gli articoli accademici che indagano le ricadute della pratica di *benchmarking* in Olanda, soprattutto rispetto al periodo che va dal 1997 al 2009, e cioè quando l'adesione era su base volontaria. È quindi possibile identificare gli effetti benefici di tali manovre, quantificandoli con precise tecniche econometriche, epurandoli da possibili interferenze, come fusioni e spostamenti delle frontiere della produttività.

Sunshine regulation
e frontiera della
produzione

Una prima conferma degli effetti positivi della *sunshine regulation* si trova in Witte e Dijkgraaf (2007), i quali convalidano statisticamente che l'aumento di produttività osservato nel periodo è dovuto ad un efficientamento tecnico, al netto delle correzioni dovute alle economie di scala frutto delle unioni dei gestori verificatesi negli anni.

Una gestione più
efficiente: prezzi
minori e ricavi
maggiori

De Witte e Saal (2010), analizzano i profitti e la produttività del mercato dal 1992 al 2006 dividendo l'intervallo temporale in due fasce: pre- e post- *sunshine regulation*.



Nella prima fase, essi riportano come i profitti siano cresciuti a causa dell'incremento dei prezzi pagati dal consumatore, nonostante si sia osservata una perdita di efficienza nel periodo in analisi: la mancanza di un efficace meccanismo incentivante causa una diminuzione della performance, poiché il management non ha subito pressioni al miglioramento, e cioè la sola pratica del *benchmarking*, senza comunicazione all'esterno, non ha fornito sufficienti stimoli per migliorare il proprio processo produttivo. Tale risultato è in linea con quanto osservato nel mercato inglese, ed in altri studi riguardanti il mercato olandese. Nel periodo caratterizzato dalla *sunshine regulation* invece, gli autori hanno rilevato un cambiamento significativo: nonostante i consumatori abbiano esperito una diminuzione di prezzo, e quindi un aumento del welfare, i profitti dei gestori sono aumentati, suggerendo quindi una gestione più efficiente. Le migliori tecniche hanno permesso una riduzione dei costi, che si è poi trasferita in una riduzione dei prezzi ai consumatori finali.

La minaccia di una
regolamentazione
più stringente

Gli autori ipotizzano che la crescita nella produttività sia da intendersi anche come risposta ad una "minaccia" di un ente regolatore terzo, che avrebbe proposto una regolazione diversa e meno favorevole rispetto alla *sunshine regulation*; minaccia che è sempre a disposizione dei policy maker per mantenere efficace la *sunshine regulation*.

Sunshine
Regulation:
innovazione o
catch-up?

Cunha Marques e De Witte (2012) sono in grado di distinguere il miglioramento della frontiera produttiva dagli effetti di *catching-up*, e cioè del migliorare la propria qualità per poter star al passo dei migliori gestori del mercato, confrontando il mercato belga, quello fiammingo e quello vallone in tre differenti periodi caratterizzati da diverse fasi della *sunshine regulation*. In particolare rilevano che il miglioramento delle performance è dovuto soprattutto al *catch-up effect*¹¹ rispetto al *frontier shift*, cioè il miglioramento tecnico del gestore più performante. Inoltre osservano come si verifichi un incremento della produttività in Vallonia e in Olanda, dove esiste la *sunshine regulation*, contrariamente alle Fiandre. Tuttavia, il carattere volontaristico dell'adesione del mercato Olandese potrebbe essere stato alla base di un miglioramento non marcato come quello del mercato vallone: ne segue un'interessante disamina circa il ruolo di un ente regolatore e garante della *sunshine regulation*, e di come esso possa dare ulteriore spinta ad un processo già virtuoso.

LE RICADUTE NEL CASO OLANDESE: MIGLIORE QUALITÀ E MINORI COSTI

Alcune evidenze
del mercato
olandese

I risultati di riduzione dei costi e miglioramento della qualità sono documentati nel report pubblicato da Vewin *Reflections on Performances* (2013), che permette anche di effettuare alcune analisi storiche.

Si può osservare come nel corso degli anni il livello della qualità dell'acqua percepita dai consumatori sia sensibilmente cresciuto: il giudizio medio delle aziende del settore passa da 7,7 del 2003 a 8,4 nel 2012. Tale rappresentazione, ricavata direttamente dal report, ben esemplifica l'incentivo di *naming-and-shaming*, poiché è possibile identificare immediatamente il gestore più virtuoso ed osservare che quello meno virtuoso ancora nel 2012 è posizionato sui livelli medi di qualità percepita del settore dell'anno 2006.

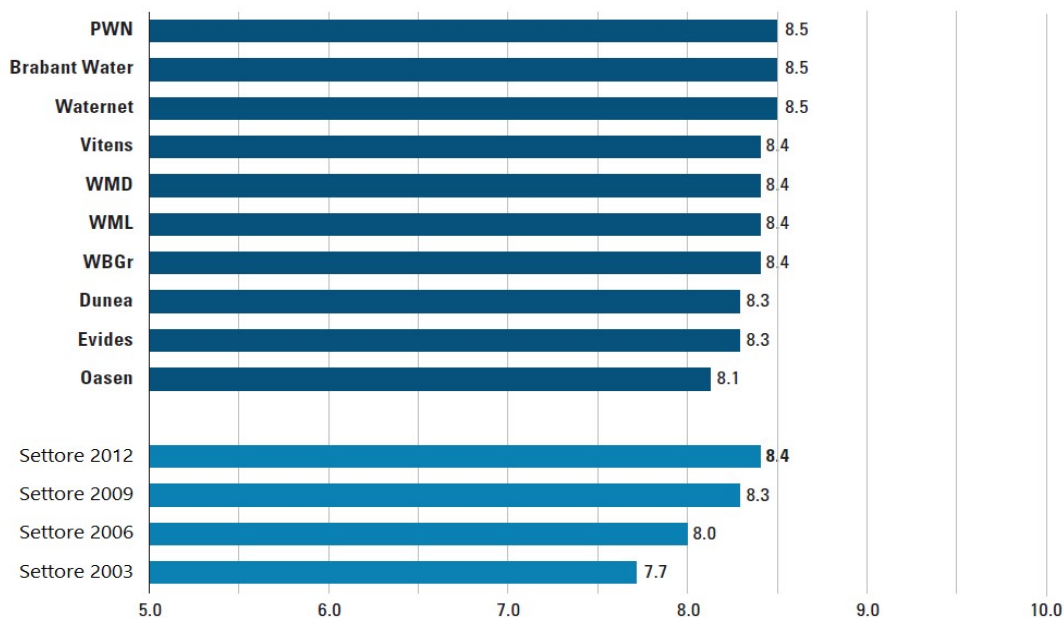
Parallelamente a questo dato, originante dalla soggettiva esperienza di ciascun consumatore, vale la pena sottolineare come anche i casi di situazioni di non conformità agli standard legali siano diminuiti negli anni.

Nel report inoltre, ove possibile, vengano spesso confrontati, i risultati del settore idrico con quelli di altre aziende pubbliche, quale ulteriore stimolo alle pratiche di *benchmarking*.

¹¹ Dati i tre intervalli temporali (1999-2001, 2001-2003 e 2003-2005) e le quattro regioni (Fiandre, Vallonia, Olanda e una macro regione comprendente le tre precedenti), si rilevano solo 2 casi in cui la crescita della produttività media del mercato non è dovuto al *catching-up*.



QUALITÀ DELL'ACQUA PERCEPITA DAI CONSUMATORI



Fonte: *Reflections on Performance, Benchmarking in the Dutch drinking water industry*, VEWIN 2012

Alcune evidenze del mercato olandese: la diminuzione dei costi

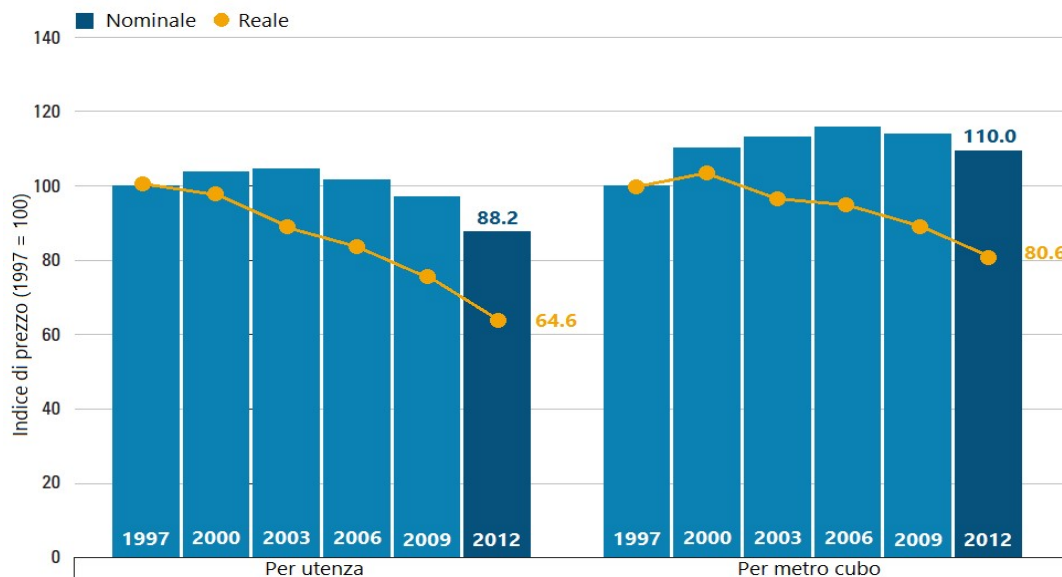
Un altro trend sostenuto dalla *sunshine regulation* e documentato dall'evidenza disponibile ha a che vedere con il miglioramento tecnico e la conseguente riduzione dei costi.

Si osserva infatti come i costi siano diminuiti costantemente in seguito all'avvio delle iniziative di *benchmarking* volontario. Nello specifico è possibile notare una diminuzione del 35% dei costi per utente e una riduzione di circa il 10% del costo per metro cubo di acqua distribuito.

Lo scostamento tra i due valori sottende una riduzione del consumo di acqua (-25%), riconducibile alla riduzione della dimensione dei nuclei familiari, all'utilizzo di elettrodomestici più efficienti e alla maturazione di una maggiore consapevolezza sulle ricadute ambientali dei comportamenti di consumo, alla diminuzione del consumo di acqua delle utenze non domestiche. Nel report, oltre ad una visione d'insieme del miglioramento tecnico conseguito dall'industria idrica, è disponibile anche la prospettiva per singolo gestore, ancora una volta per facilitare la trasparenza e il *benchmarking*.



ANDAMENTO DEI COSTI OPERATIVI



Fonte: *Reflections on Performance, Benchmarking in the Dutch drinking water industry*, VEWIN 2012

Alcune evidenze del mercato olandese: riduzioni tariffarie

Il report evidenzia che la riduzione dei costi operativi (di produzione, distribuzione, commerciali e generali) è un veicolo importante nella riduzione delle tariffe¹²: i costi operativi incidono infatti per circa il 56% sul totale dei costi. La riduzione dei costi operativi tra il 1997 e il 2012 è ascrivibile prevalentemente alle migliorie tecniche e all'avanzamento della frontiera di produzione (in particolare per l'utilizzo delle tecnologie digitali e di work force management che migliorano l'utilizzo del fattore lavoro¹³).

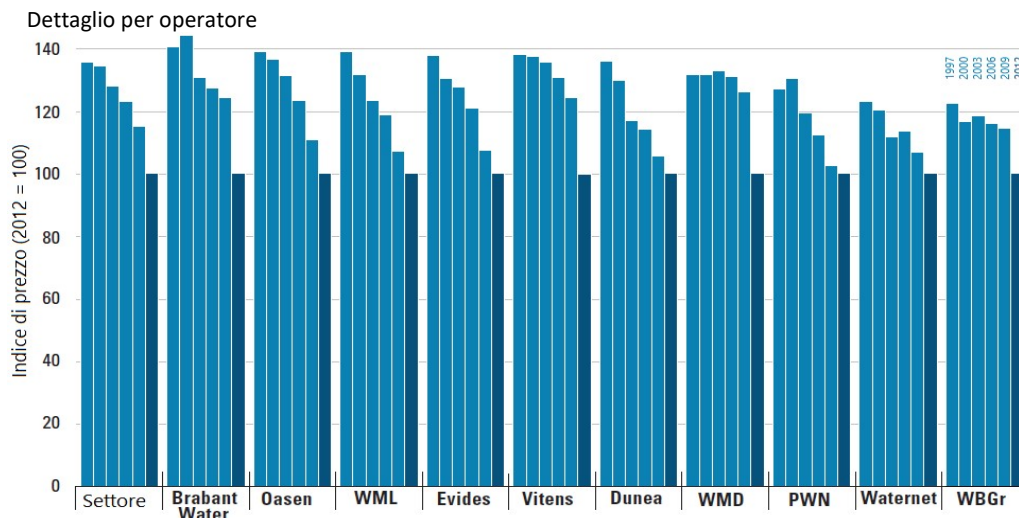
I costi operativi, corretti per l'inflazione, esibiscono una diminuzione reale media del 24%, tuttavia alcune voci risultano aumentate: ad esempio il costo della distribuzione è diminuito del 47%, beneficiando di processi di innovazione e automatizzazione, mentre quello di approvvigionamento della risorsa idrica risulta aumentato (+7%) a causa della maggiore difficoltà e costo degli emungimenti dalla falda e dell'aumento del costo e dell'intensità dei trattamenti di potabilizzazione: un aumento di costo quindi ascrivibile anche ad un miglioramento qualitativo.

¹² Si segnala che l'abolizione della Ground water tax (2012) può aver contribuito alla riduzione dei costi nel periodo in esame per un ammontare medio pari a 18€ per utenza e 0.13€ per metro cubo. A seguito di questa manovra, l'incidenza della tassazione è passata dal 13% al 2.5% circa.

¹³ "Causative factors for this trend include the increasing process automation and the further decrease in labour intensity. The use of mobile technology such as PDAs allows the fitters and maintenance staff to plan their work much more efficiently and to take their own decisions. Moreover, extensive cooperation between water companies on sub-processes, further scale increases after 1997 and the integrated water chain enable further cost reductions. The decrease in costs per connection is sharper than that for costs per m³ because increasingly less water is consumed per connection, partly because domestic appliances such as washing machines are more economical in their use of water, and because business users consume less water." Reflections on Performances, 2013.



ANDAMENTO DEI COSTI OPERATIVI



Fonte: *Reflections on Performance, Benchmarking in the Dutch drinking water industry*, VEWIN (2012)

La *sunshine regulation*: un'esperienza di successo

In conclusione, è chiaro come nell'esperienza olandese la pubblicazione del Benchmark Report ha contribuito a realizzare gli obiettivi a cui il report stesso tende, e cioè ad assicurare una maggiore trasparenza sulle performances delle gestioni, e per questa via stimolare il miglioramento del processo produttivo. La trasparenza permette a tutti gli attori interessati un facile accesso all'informazione, e per questa via impegna le gestioni a sviluppare un piano di investimenti orientato al miglioramento permanente.

FOCUS 2. UNA PROPOSTA PER UN MODELLO TEORICO

Nell'ottica di determinare e quantificare le miglorie potenzialmente derivanti dalla sunshine regulation, potrebbe essere utile costruire un modello, soprattutto dopo aver rilevato la mancanza di letteratura accademica su questa materia.

Qualità: un processo comparativo

Di seguito vengono proposte alcune idee attorno alle quali è possibile sviluppare tale modello. Si sottolinea come alcune delle proposte necessitino di questionari mirati per essere stimate e adeguatamente quantificate. Si assuma che la qualità del gestore i sia determinata in funzione della qualità di tutti gli altri gestori presenti nel mercato:

$$\theta_i = f(\theta_{-i})$$

Dove θ_i rappresenta la qualità del gestore i e θ_{-i} la qualità di tutti gli altri gestori.



Prezzo percepito da ciascun consumatore: tra prezzo e qualità

Imponendo $f'_\theta > 0$, è possibile imporre la “quality race” sottesa alla sunshine regulation: la scelta della qualità del gestore i -esimo è direttamente proporzionale alla scelta della qualità degli altri operatori presenti sul mercato. La definizione di questa variabile è cruciale ai fini della misurazione del prezzo percepito, il quale dipende dal prezzo pagato e dalla qualità, ed è variabile per ciascun consumatore:

$$p_n^* = f_n(p, \theta_i)$$

Dove f_n è la funzione che processa il prezzo pagato p e la qualità θ_i al prezzo percepito dal consumatore. Da sottolineare come questa funzione sia indicizzata a ciascun consumatore, il che rispecchia il fatto che il processo di elaborazione è definito per ciascun consumatore. Per studiare questo processo è possibile far affidamento su tecniche di economia comportamentale, in particolar modo *choice experiment* o *experimental economics*: queste tecniche permettono di definire con una certa precisione quali sono i fattori più rilevanti che il consumatore interiorizza nel valutare la qualità e come esse si traslino in un prezzo percepito. Per definizione, la *perceived price fairness* sarà allora $p = p_n^*$, ovvero come quella condizione di equilibrio in cui prezzo pagato e prezzo percepito coincidono.

Utilità e PPF alla base del processo decisionale del consumatore

Questa informazione può venire incorporata nel processo decisionale del consumatore, tramite la funzione di utilità. In particolar modo, seguendo la struttura proposta in Piccolo e Pignataro (2018), si può definire, per ciascun consumatore

$$u_n(p, p_n^*) = \int_0^{p_n^*} (p - p_n^*) \delta p + \alpha \int_{p_n^*}^{\infty} (p - p_n^*) \delta p \quad (1)$$

Il primo integrale rappresenta l'utilità del consumatore qualora il prezzo percepito sia maggiore del prezzo pagato, cioè quando esso percepisce un beneficio netto; il secondo invece rappresenta il caso in cui il consumatore paga un prezzo che è maggiore di quello che lui percepisce come equo. Il parametro $\alpha > 0$ indica il grado di loss-aversion del consumatore: permette infatti di tenere conto del fatto che la perdita di benessere valutata dal consumatore in corrispondenza di un prezzo percepito come iniquo è maggiore del beneficio valutato dal consumatore in corrispondenza di un scostamento in senso positivo di pari entità.

La scelta del gestore: tra equilibrio economico e qualità

Per quanto riguarda la funzione obiettivo del gestore, è necessario considerare quattro aspetti: il prezzo di vendita ed i costi dipendono dalla qualità, la quantità venduta è costante¹⁴ e i comportamenti *punitivi* mettono a repentaglio l'equilibrio economico e finanziario delle gestioni (i.e. maggiore morosità) e le eventuali sanzioni in cui il gestore potrebbe incorrere qualora non raggiunga standard qualitativi imposti dall'ente regolatore

$$\pi_i = p(\theta_i) * N - c(\theta_i) * N - \mu(p - p_n^*) + \sigma(\theta_i) \quad (2)$$

In particolare la funzione $\mu(\theta_i)$ rappresenta la “punizione” che il consumatore inferisce al produttore qualora il prezzo sia maggiore al prezzo percepito; all'interno di questa funzione è possibile identificare tutti quei comportamenti attraverso i quali il consumatore manifesta il proprio dissenso e che rappresentano un costo per il gestore: morosità, costituzione in associazioni di tutela del consumatore, e in estrema ratio, anche procedendo tramite vie legali (e.g. class action). La funzione $\sigma(\theta_i)$, che ha come argomento il livello di qualità, rappresenta le infrazioni che il gestore deve pagare qualora la qualità sia minore al livello minimo definito dal regolatore¹⁵.

14 Data la natura dell'acqua di essere un bene di prima necessità, è ragionevole assumere che la quantità consumata, almeno nel breve periodo, non dipenda dal prezzo di vendita. Per semplicità si assume essere pari ad un'unità per consumatore.

15 Si immagina che la forma strutturale della funzione possa essere del tipo: $\sigma(\theta_i) = 0$ se $\theta_i > \theta_{\min}$ oppure $\sigma(\theta_i) > 0$ se $\theta_i < \theta_{\min}$



Si osserva come prezzo e costo unitario siano funzione della qualità. Sicuramente il prezzo è crescente nella qualità, così come lo è anche il costo. In questa prima bozza di modello si considera la *sunshine regulation* come un processo di *naming and shaming*, senza considerare il beneficio che discende dal potenziale di efficientamento in termini di minori costi¹⁶. Tale intuizione resta da essere studiata e modellizzata¹⁷.

Si sottolinea come l'equazione (2), rappresentante il profitto, sia solo uno degli aspetti su cui poi il gestore effettuerà la sua scelta ottima; essa viene giustificata dalla necessità di trovare una sostenibilità finanziaria, cioè che le entrate siano non minore delle uscite (e cioè $\pi_i \geq 0$), e dalla necessità di rimborsare, tramite dividendi, i finanziatori esterni.

Il gestore, sottoposto a regolamentazione¹⁸, nell'effettuare la sua scelta ottima non deve massimizzare solo il profitto presentata in (2), ma piuttosto deve massimizzare il welfare, definito in questo caso come la somma delle utilità dei consumatori, nel rispetto dell'equilibrio economico-finanziario delle gestioni e di un parametro di attenzione ambientale, che si assume essere funzione della qualità.

**Welfare, e cioè
l'ottimo per
la società. Un
approccio formale**

$$\max_{\theta} := K_1 * \sum_{n=1}^N u_n + K_2 \sum_{i=1}^I \pi_i + (1 - K_1 - K_2) * \gamma(\theta_i) \quad (3)$$

Dove K_1 è il peso assegnato al benessere dei consumatori, K_2 è quello assegnato alla stabilità economica e in via residuale è definito il peso assegnato all'impatto ambientale, che è una funzione del parametro legato alla qualità. La variabile di scelta in mano al legislatore è quindi la qualità: poiché essa è la variabile che determina i prezzi, il prezzo percepito, il costo e la *punishment function*, e quindi l'utilità dei consumatori e l'equilibrio economico-finanziario dei gestori.

La risoluzione del modello sin qui presentato si ottiene sostituendo le equazioni (1) e (2) in (3), oltre ovviamente a specificare le forme funzionali sino a qua presentate.

Quello qui proposto è da intendersi come un punto di partenza che delinea i principali componenti necessari, identificando questioni aperte che necessitano dell'interazione di vari soggetti (consumatori, gestori, ente regolatore e mondo accademico) per poter essere definite e comprese, per confluire in un modello in grado di prevedere e quantificare gli effetti benefici imputabili alla *sunshine regulation*.

**Ulteriori sviluppi e
direzioni future**

L'ossatura del modello è intesa come una decisione *one-shot*, e cioè i cui gli agenti non possono interagire in orizzonti temporali più lunghi. Tuttavia, l'estensione di tale modello in una prospettiva dinamica non è solo accademicamente interessante, ma è anche rilevante rispetto alle argomentazioni sin qui presentate del processo virtuoso generato dalla *sunshine-regulation*, poiché permetterebbe di valutarne gli effetti a lungo termine. Ad esempio, potrebbe essere interessante estendere la funzione che modella le sanzioni pagate dal gestore tenendo conto non tanto del livello assoluto di qualità, quanto dal miglioramento rispetto all'anno precedente; tale scelta di modellistica risulterebbe pienamente coerente con la delibera delibera ARERA del 27 dicembre 2017, 917/217/R/IDR

16 L'esperienza olandese documenta possibili spillover della *sunshine regulation* in termini di riduzione dei costi operativi. Tale riduzione può ad esempio essere pensata in esito ad una riduzione dei costi di gestione della morosità, ovvero ad una maggiore disponibilità del consumatore a sostenere investimenti abilitanti, quali ad esempio quelli in tecnologia, che possono veicolare miglioramenti della produttività.

17 Ad esempio, si potrebbe considerare una funzione non lineare che, oltrepassata una certa soglia, permette di osservare una diminuzione dei costi al crescere della qualità. Tale funzione permetterebbe anche di definire l'obiettivo minimo per l'ente regolatore, in quanto, una volta raggiunto, potrebbe permettere una più facile sostenibilità economica per il gestore ed una maggiore utilità percepita dal consumatore.

18 Ad esempio registrandosi come "società di benefit" (legge 29 dicembre 2015, n. 208).

BIBLIOGRAFIA

Abrate G. e Fraquelli G, *Domanda e tariffe nel settore idrico italiano: un'analisi di sensitività sui Piani d'Ambito (2006)*, Hermes Working Paper.

Arbués F., García-Valiñas M.A., e Martínez-Espineira R. , *Estimation of residential water demand: a state-of-the-art review (2003)*, Journal of Socio-Economics.

Berardi D., Quaglino L., Traini S., *Incentivare la qualità del servizio idrico: premi penalità e controlli (2014)*, Contributi Laboratorio REF Ricerche

Blokland M., Schouten M., Schwartz K., *Rejuvenating a Veteran Benchmarking Scheme: Benchmarking in the Dutch Drinking Water Sector (2010)*, Competition and Regulation in Network Industries

Bolognesi T. e Pflieger G., *In the Shadow of Sunshine Regulation: Explaining Disclosure Biases (2017)*, Working Paper

Correia R. S. C., *Behavioural Water Resource Economics. Behavioural applications to the residential water sector (2016)*, ISCTE Thesis

Cunha Marques R. e De Witte K., *Towards a Benchmarking Paradigm in European Water Utilities (2009)*, Public Money & Management.

Cunha Marques R. e De Witte K., *Gaming in a Benchmarking Environment. A Non-parametric Analysis for the water sector, (2012)*, Water Policy.

De Witte K. e Dijkgraaf E. , *Mean and Bold? On separating merger economies from structural efficiency gains in the drinking water sector (2007)*, Tinbergen Working Paper

De Witte K. e Saal D. S., *Is a little sunshine all we need? On the impact of sunshine regulation on profits, productivity and prices in the Dutch drinking water sector (2010)*, Journal of Regulatory Economics

Diaz Villanueva C.E. e Blokland M.W., *Voluntary water utility benchmarking for collective learning: lessons from Europe (2016)*, International Journal of Water.

Khaneman D. e Tversky A., *Prospect Theory: an Analysis of Decision Under Risk (1979)*, Econometrica

Khaneman D. e Tversky A., *Loss Aversion in Riskless Choice: a Reference-Dependent Model (1991)*, Quarterly Journal of Economics

Martinez-Espineira R. e Garcia-Valiñas M.A., *Is the Pricing of Urban Water Services Justifiably Perceived as Unequal among Spanish Cities? (2012)*, International Journal of Water Resources Development.

OECD, *Water Governance in the Netherlands. Fit for the Future?* (2014), Report Tecnico.

OECD, *Pricing water resources and Water and Sanitation Services* (2010), Report Tecnico.

Paul S., *Accountability in Public Services: Exit, Voice and Control* (1992), World Development.

Piccolo S. e Pignataro A., *Consumer Loss Aversion, Product Experimentation and Implicit Collusion* (2018), CSEF Working Paper

Shapiro C., *Consumer Information, Product Quality, and Seller Reputation* (1982), The Bell Journal of Economics.

Vewin, *Reflections on Performance. Benchmarking in the Dutch drinking water industry* (2012), Report Tecnico.