

Francesco Marangon,
Stefania Troiano

*University of Udine, Department of
Economics and Statistics, Italy*

E-mail: marangon@uniud.it,
stefania.troiano@uniud.it

*Keywords: water kiosk, drinking
water, choice experiment,
sustainability.*

*Parole chiave: case dell'acqua,
acqua potabile, esperimento di scelta,
sostenibilità.*

JEL: Q01, Q25, Q56

Gestione sostenibile dell'acqua potabile: l'applicazione di un esperimento di scelta tra gli utilizzatori italiani di "Case dell'acqua"

The consumption of water kiosk has been increasing in Italy. Nevertheless, only a few studies have analyzed this phenomenon and users' behavior and preferences. The aim of this study is to fulfill this gap analysing the preferences of consumers toward water from water kiosks in Friuli Venezia Giulia Region. The data collected were analyzed firstly by means of a multinomial logit model, secondly we applied a latent class model. The findings show consumers' concerns regarding the presence of potentially harmful chemical substances and put in evidence the opportunities in utilizing an environmental certification.

1. Introduzione

La ricerca ha voluto indagare, sotto il profilo ambientale ed economico, il fenomeno delle "Case dell'acqua", strutture che si stanno rapidamente diffondendo su tutto il territorio nazionale, all'interno dei centri abitati e per iniziativa delle Amministrazioni comunali. Questi impianti consentono alla comunità di rifornirsi dell'acqua potabile proveniente dall'acquedotto locale a scopo alimentare, essendo sottoposta a processi di filtrazione e disinfezione con raggi ultravioletti ed erogata in modalità refrigerata naturale e/o gassata. Le iniziative sono correlate alla promozione dell'acqua potabile, a fronte di una diffidenza ancora diffusa da parte della popolazione a consumare l'acqua del rubinetto di casa come bevanda, continuando a preferire l'acqua minerale in bottiglia. Gli italiani sono tra i maggiori consumatori in Europa e nel Mondo di acqua minerale e le ripercussioni ecologiche di questa scelta sono rilevanti. Le "Case dell'acqua" dovrebbero contribuire a ridurre gli impatti ambientali derivanti dalla produzione, dal trasporto e dal consumo dell'acqua in bottiglia. Ulteriori aspetti legati alla gestione sostenibile delle risorse naturali si affiancano però a quelli ambientali, tipicamente quello sociale, dato che le strutture sono spesso progettate come luoghi di incontro e di socializzazione (Battigelli e Guaran, 2014).

Il fenomeno sta registrando una crescita esponenziale, come testimoniato dal censimento 2013 effettuato da Aqua Italia e Federutility, che registrava in Italia una presenza di 817 casette (Federutility, Aqua Italia e Anima, 2015), che sarebbero

giunte a 1.361 a fine 2014 sempre secondo stime fornite da Aqua Italia, ANIMA e Utilitalia¹ (Federutility, Aqua Italia e Anima, 2015). La regione con il più elevato numero di installazioni risulta essere la Lombardia (406), seguita da Piemonte (211) e Toscana (189). L'erogazione media di ciascun impianto è di circa 2.500 litri giornalieri, il che significa un risparmio di circa 1.700 bottiglie di plastica da un litro e mezzo, 20 tonnellate di Pet all'anno in meno da produrre, trasportare su gomma e smaltire. Va detto che il fenomeno riguarda più il Nord che il Sud Italia, più i piccoli centri di provincia che le grandi città (Altroconsumo, 2013).

Da una recente indagine sulla opinione relativa alle "Case dell'acqua" come nuovo servizio messo a disposizione delle amministrazioni locali (Tadini, 2014) è emerso che: il 28,6% degli intervistati vive in una località dove sono presenti le strutture (era il 16,4% nel 2012 e il 9,7% nel 2010), il 57,5% dichiara di conoscere i vantaggi derivanti dalle "Case dell'acqua" (era il 53,5% nel 2012 e il 48,6% nel 2010), il 34,3% degli intervistati si dichiara molto interessato ad usufruire del servizio, l'8,2% degli intervistati dichiara di farne uso (era il 5,6% nel 2012 e il 4,6% nel 2010).

Trattandosi di un fenomeno recente, in letteratura si trovano attualmente pochi studi sui risvolti economici ed ecologici conseguenti all'installazione degli impianti di erogazione dell'acqua. Vanno qui ricordati i lavori di Ciuta et al. (2012) e di Torretta (2013) che, sulla base di un caso di studio di un chiosco collocato nel Nord Italia, traggono bilanci in termini ambientali ed economici dal confronto tra il consumo di acqua potabile del rubinetto e da una "Casa dell'Acqua". Non mancano poi le posizioni critiche di chi mette in discussione non tanto l'iniziativa in sé, quanto il fatto che si basi su significativi sostegni pubblici diretti o con sovvenzioni a privati (Capone, 2012; Sileone, 2014). Sottolineano la natura controversa di queste "fontanelle high-tech" anche Juuti et al. (2015) e Massarutto (2015), che le inserisce nel dibattito sugli investimenti pubblici post-referendum nazionale sui servizi idrici del 2011.

Con l'intenzione di incrementare le informazioni su questo fenomeno, il presente contributo propone un caso di studio "demand side", basato su indagini svolte tra gli utilizzatori di tre diverse "Case dell'acqua" in Friuli Venezia Giulia. Si cerca così di dare un apporto conoscitivo di cui non si rilevano esempi in letteratura, dove invece si trovano soprattutto ricerche sul consumo dell'acqua potabile del rubinetto, in diversi casi confrontata con quella minerale in bottiglia (Battigelli e Guaran, 2014; Beaumais et al., 2014; Botto et al., 2011; Dauda et al., 2014; Nicollucci et al., 2011; Scarpa et al., 2012 e 2013).

Allo scopo di incrementare la conoscenza del comportamento degli utenti delle "Case dell'acqua", questo studio ha voluto indagare, sotto il profilo ambientale ed economico, le loro preferenze. Dopo aver descritto le finalità e i vantaggi che l'iniziativa si ripropone di raggiungere, attraverso lo svolgimento di un'indagine e l'applicazione di un esperimento di scelta (choice experiment – CE), è stata analiz-

¹ Si tratterebbe di un dato stimato per difetto, in quanto potrebbe non considerare iniziative di singoli Comuni al di fuori della conoscenza delle associazioni che lo hanno determinato (Federutility, Aqua Italia e Anima, 2015).

zata l'importanza nella scelta dell'acqua di diverse caratteristiche, quali la presenza di nitrati, il metodo di disinfezione, l'utilizzo di una certificazione ambientale, l'aggiunta di anidride carbonica e il prezzo. Nel paragrafo 2 verranno descritti la metodologia e i dati utilizzati nello studio; nel paragrafo 3 verranno esposti i risultati, mentre nel paragrafo 4 saranno esposte le conclusioni, nonché i limiti, della ricerca.

2. Metodologia e dati utilizzati

Lo studio riportato in questo lavoro presenta carattere di originalità anche in termini metodologici, posto che, a conoscenza degli autori, non esistono ad oggi applicazioni alle "Case dell'acqua" di esperimenti di scelta. Le preferenze degli utilizzatori delle "Case dell'acqua" sono infatti state esplorate applicando un esperimento di scelta (choice experiment – CE), metodologia basata sulla teoria economica del valore formulata da Lancaster (1966) e sul modello econometrico dell'utilità casuale sviluppato da McFadden (1974). L'oggetto della stima è descritto in funzione di determinati attributi e livelli, di cui uno deve essere di tipo monetario se si vuole che i valori totali e marginali siano espressi in forma monetaria. Le diverse alternative di scelta generate vengono raggruppate in diversi insiemi, i quali sono sottoposti a ciascun intervistato. Quest'ultimo, attraverso le sue scelte fra le diverse alternative proposte all'interno dei set di scelta, esprime le sue preferenze. L'analisi econometrica dei dati consente sia la valutazione marginale di ciascun attributo sia la valutazione totale di tutte le possibili configurazioni dell'oggetto della stima (Scarpa et al, 2008). Inoltre, è possibile calcolare la disponibilità a pagare (DAP) (o *premium price*) da parte degli intervistati per le caratteristiche del bene prese in considerazione.

Diversi modelli possono essere utilizzati negli studi che si basano sugli esperimenti di scelta. Allo scopo di analizzare l'eterogeneità delle preferenze degli intervistati e di prendere in considerazione la possibilità di segmentare le preferenze stesse, di particolare interesse sono i modelli a classi latenti (Latent Class Model - LCM). Questi modelli consentono di creare dei gruppi di consumatori, basandosi sull'ipotesi che le preferenze siano omogenee all'interno di un gruppo e che si differenzino rispetto a quelle che connotano gli altri gruppi. Il tutto avviene sulla base delle scelte effettuate dai rispondenti e indipendentemente dalle loro caratteristiche socioeconomiche, che possono entrare, in un secondo momento, nell'analisi dei segmenti così creati e contribuire a definire meglio gli stessi.

In questo studio, agli utenti delle strutture di distribuzione dell'acqua è stato somministrato un questionario finalizzato a verificare la frequenza e le modalità di fruizione del servizio e ad acquisire informazioni sulle loro preferenze relative al consumo di acqua offerta dalle "Case dell'acqua". Il questionario è stato strutturato in due parti. Nella prima parte sono stati osservati: i caratteri socio-economici degli intervistati; i tempi e la frequenza di utilizzazione del servizio; le quantità e la tipologia di acqua prelevata; l'eventuale acquisto di acqua minerale; la percezione di un sapore differente rispetto all'acqua di rubinetto; la valutazione della "Casa dell'acqua" come luogo di aggregazione e socializzazione, tale anche da contribuire

alla sensibilizzazione al risparmio della risorsa e alla riduzione dei rifiuti plastici. Nella seconda parte del questionario gli intervistati sono stati sottoposti ad un CE basato su 6 scenari di scelta, comprendenti ciascuno tre tipologie di bottiglie d'acqua riempibili mediante un'ipotetica "Casa dell'acqua", chiedendo di esprimere un'unica preferenza per gruppo o, in alternativa, qualora nessuna ipotesi di consumo fosse soddisfacente, di optare per 'nessuna delle bottiglie proposte'. Per ogni bottiglia d'acqua proposta è stato specificato un set di caratteristiche, frutto del confronto tra diversi attori economici nell'ambito di apposito focus group. In dettaglio (Tab. 1): il prezzo (0,02 €/l, 0,05 €/l, 0,10 €/l); il contenuto di nitrati (inferiore a 10 mg/l, compreso tra i 10 e i 20 mg/l, superiore a 20 mg/l); il metodo di disinfezione utilizzato al momento dell'erogazione dell'acqua (agenti chimici oppure sistema UV); la presenza o meno di una certificazione ambientale dell'acqua (ipotetica Certificazione "Parco Naturale"); il contenuto di anidride carbonica (naturale, leggermente frizzante, frizzante). La combinazione di queste caratteristiche o attributi e dei relativi livelli nei citati 6 set di scelta è frutto di un disegno fattoriale frazionario ortogonale, generato mediante SPSS[®], come suggerito da Hensher *et al.* (2005).

Tabella 1. Attributi e livelli dell'esperimento di scelta.

Attributi	Livelli
Prezzo	0,02 €/l; 0,05 €/l; 0,10 €/l
Contenuto di nitrati	Inferiore a 10 mg/l; compreso tra i 10 e i 20 mg/l; superiore a 20 mg/l
Metodo di disinfezione	Agenti chimici; sistema UV
Certificazione ambientale	Presente; assente
Contenuto di anidride carbonica	Naturale; leggermente frizzante; frizzante

Il questionario è stato oggetto di un pre-testaggio mediante tre focus groups, che ha condotto alla modifica di alcune delle domande e degli attributi inseriti nell'esperimento di scelta.

Le interviste sono state realizzate da agosto 2013 a giugno 2014 in tre diverse strutture localizzate in tre centri abitati della Provincia di Udine (precisamente, a Cividale, Palmanova e Remanzacco). Non sono stati offerti incentivi agli intervistati.

Per semplificarne la scelta, agli intervistati sono state proposte alternative con supporto grafico (Fig. 1).

3. Risultati

L'indagine ha riguardato 570 soggetti che appartengono a nuclei familiari composti complessivamente da 1.637 individui. Gli intervistati sono in prevalenza (51%) di genere femminile e hanno un'età media pari a 49 anni. Comunque, tutte

Figura 1. Esempio di set di scelta.

GRUPPO 1	A	B	C	D
Prezzo al litro	€ 0,02	€ 0,05	€ 0,10	
Nitrati presenti (mg per litro)	Inferiore a 10	Tra 10 e 20	Superiore a 20	NESSUNA
Metodo disinfezione	Agenti chimici (cloro, ecc.)	Agenti chimici (cloro, ecc.)	Agenti fisici (UV)	DELLE
Certificazione Parco Naturale		PARCO NATURALE		BOTTIGLIE
Contenuto di anidride carbonica	naturale	frizzante	leggermente frizzante	PROPOSTE
Barrare l'alternativa preferita →	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

le fasce d'età rilevanti sono rappresentate nell'indagine. Il 45% degli intervistati è in possesso di un diploma di scuola media superiore; inoltre, per quanto attiene la professione, il 46% ha dichiarato di essere un lavoratore dipendente, mentre il 35% appartiene alla categoria delle casalinghe e studenti o è un lavoratore in pensione.

L'85% circa degli intervistati ha affermato di usufruire del servizio di fornitura dell'acqua mediante la Casa dell'acqua da almeno un anno. Nella maggior parte dei casi (62%) i prelievi avvengono 2 o 3 volte a settimana con una media dichiarata di 15,9 litri per settimana, pari ad un valore di 5,5 litri pro capite. Nonostante i significativi livelli di prelievi, l'acquisto di acqua minerale in bottiglia permane nel 20% dei casi. Emerge in generale che gli utenti hanno una significativa fiducia nei confronti del servizio offerto, sostengono l'importanza dei controlli effettuati sull'acqua erogata e della manutenzione che riguarda l'impianto stesso. Sono diversi i vantaggi riconosciuti al servizio offerto dalle "Case dell'acqua", tanto che gli intervistati hanno dichiarato di godere una notevole fiducia nell'acqua erogata dai chioschi, maggiore rispetto a quella nutrita per l'acqua di rubinetto. L'81% degli intervistati ha dichiarato di percepire un sapore diverso tra l'acqua di rubinetto e l'acqua offerta dalla "Casa dell'acqua", ritenendo, inoltre, quest'ultima soggetta a maggiori controlli e, quindi, più sicura. A questo servizio di fornitura di acqua potabile viene riconosciuto dal 76% dei casi il raggiungimento dell'obiettivo dell'uso responsabile della risorsa idrica e della riduzione dei rifiuti plastici. Anche l'inten-

to di creare un luogo di aggregazione e socializzazione sembrerebbe essere stato pienamente raggiunto, dato che il 95% dei soggetti intervistati lo imputa alle Case dell'Acqua e lo ritiene rilevante.

Al fine di mettere in luce le preferenze dei rispondenti, è stato dapprima stimato un Multinomial Logit Model (MNL), quindi in seconda battuta, i dati sono stati analizzati mediante un modello a classi latenti, allo scopo di evidenziare una possibile segmentazione delle preferenze dei rispondenti. Per queste analisi è stato utilizzato il software NLOGIT 4®.

Per entrambe i modelli è stata utilizzata la stessa funzione, lineare, di utilità, come di seguito riportata:

$$U(x_i) = \beta_{optout} * OPTOUT_i + \beta_{inf10} * INF10_i + \beta_{sup20} * SUP20_i + \beta_{chimici} * CHIMICI_i + \beta_{cert} * CERT_i + \beta_{nat} * NAT_i + \beta_{friz} * FRIZ_i + \beta_{price} * PREZZO_i \quad (1)$$

OPTOUT è la dummy che assume valore 1 per la preferenza per tipi d'acqua non presenti tra quelli proposti e 0 negli altri casi; INF10 è la dummy che indica un contenuto di nitrati inferiore a 10 mg/l; SUP20 è la dummy che indica un contenuto di nitrati superiore a 20 mg/l; CHIMICI è la dummy che indica l'utilizzo di agenti chimici per la disinfezione dell'acqua; CERT è la dummy che indica la presenza della certificazione ambientale dell'acqua; NAT è la dummy che indica l'assenza di aggiunta di anidride carbonica; FRIZ è la dummy che indica l'aggiunta di anidride carbonica per ottenere un'acqua frizzante; e infine, PREZZO è la variabile relativa al prezzo.

Il modello MNL, anche se non consente la stima della DAP per ciascun attributo, a causa della violazione dell'assunzione di indipendenza delle alternative irrilevanti (Independence of Irrelevant Alternatives - IIA), risulta utile al fine di analizzare le utilità marginali degli attributi dei rispondenti (Tab. 2).

Tabella 2. Risultati del modello MNL.

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z > z]
OPTOUT	-1.418	0.103	-13.817	***
PREZZO	-0.084	0.007	-11.302	***
INF10	0.602	0.052	11.583	***
SUP20	-0.400	0.093	-4.301	***
CHIMICI	-0.913	0.075	-12.136	***
CERT	0.548	0.094	5.813	***
NAT	0.364	0.080	4.568	***
FRIZ	-0.093	0.058	-1.602	

*** Statisticamente significativo al livello di confidenza del 95%.

I coefficienti sono statisticamente significativi al 95% fatta eccezione per l'attributo "frizzante" (FRIZ). Come da attese, il coefficiente del prezzo assume un valore negativo. I rispondenti dimostrano di gradire l'acqua che ha un contenuto di nitrati inferiore a 10 mg/l, come era logico aspettarsi data la crescente consapevolezza dei consumatori rispetto alle potenziali ripercussioni negative che la presenza di elevati livelli di questa sostanza possono avere sulla salute umana. Gli intervistati gradiscono, inoltre, che l'acqua abbia una certificazione ambientale e che non ci sia l'aggiunta di anidride carbonica. Dai risultati emerge anche un'avversione per l'utilizzo di agenti chimici nella disinfezione al momento dell'erogazione.

Tabella 3. Statistiche del modello a classi latenti.

	LCM-2	LCM-3	LCM-4	LCM-5
LL	-3537.046	-3311.136	-3189.872	-3045.346
AIC	2.086	1.958	1.892	1.813
BIC	2.116	2.005	1.955	1.892
HQIC	2.097	1.975	1.915	1.841
McFadden pseudo R ²	.251	.299	.325	.355

Nella Tab. 3 sono riportate le statistiche comparative per i diversi modelli LCM considerati, per un numero di classi che va da due a cinque. Sulla base dei valori assunti dagli indici AIC e BIC, sono stati riportati i risultati relativi al modello con cinque classi (Tab. 4).

Ciascuna classe si contraddistingue per avere una struttura delle preferenze piuttosto eterogenea rispetto alle altre. Infatti, la prima classe, cui appartiene il 27% dei rispondenti, si connota per una forte avversione per l'utilizzo di agenti chimici nel processo di disinfezione dell'acqua (CHIMIC), che risalta anche dalla relativa DAP negativa (-11,67 centesimi/l). Risulta, inoltre, gradire particolarmente la presenza di una certificazione ambientale (CERT) con una DAP pari a 7,73 centesimi/l, mentre possiede una sostanziale indifferenza per il livello di nitrati presenti nell'acqua (INF10, SUP20) e preferisce l'acqua frizzante (FRIZ). La seconda classe (32% degli intervistati) è molto attenta alla presenza di nitrati ed evidenzia, in dettaglio, di gradire soprattutto un'acqua con un basso livello di nitrati (INF10); coerentemente, questa classe stima essere decisamente positiva per il proprio livello di soddisfazione la presenza di una certificazione ambientale (CERT), mentre sembra trarre vantaggio da un'acqua leggermente addizionata con anidride carbonica. Per questa classe la variabile prezzo non risulta essere statisticamente significativa: ciò mette in luce la trascuratezza di questo attributo nella scelta effettuata. Nella terza classe, cui appartiene il 16% degli intervistati, salvo l'OPTOUT ed il prezzo, solo i coefficienti relativi all'elevata presenza di nitrati nell'acqua (SUP20) e all'utilizzo di agenti chimici per la disinfezione (CHIMIC) risultano essere significativi. Le DAP, negative, sono rispettivamente 31,48 centesimi/l e

Tabella 4. Risultati del modello LCM a cinque classi.

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z > z]	DAP (cent/L)
Utility parameters in latent class --> > 1					
OPTOUT	-23.805	0.480	0.000		
PREZZO	-0.117	0.026	-4.476	***	
INF10	0.448	0.166	2.691	***	3.83
SUP20	0.545	0.257	2.121	***	4.66
CHIMIC	-1.365	0.229	-5.959	***	-11.67
CERT	0.904	0.351	2.572	***	7.73
NAT	-0.294	0.205	-1.434		
FRIZ	0.455	0.141	3.216	***	3.89
Utility parameters in latent class --> > 2					
OPTOUT	-2.087	0.479	-4.354	***	
PREZZO	0.019	0.042	0.447		
INF10	1.590	0.197	8.073	***	
SUP20	-1.656	0.481	-3.441	***	
CHIMIC	-0.343	0.273	-1.256		
CERT	1.132	0.440	2.570	***	
NAT	-1.128	0.297	-3.793	***	
FRIZ	-0.968	0.307	-3.157	***	
Utility parameters in latent class --> > 3					
OPTOUT	-2.083	0.612	-3.401	***	
PREZZO	-0.104	0.042	-2.476	***	
INF10	0.121	0.293	0.414		
SUP20	-3.274	0.691	-4.741	***	-31.48
CHIMIC	-3.239	0.324	-10.002	***	-31.14
CERT	-0.619	0.682	-0.908		
NAT	-0.766	0.505	-1.515		
FRIZ	0.164	0.274	0.600		
Utility parameters in latent class --> > 4					
OPTOUT	-3.746	1.872	-2.001	***	
PREZZO	-0.655	0.206	-3.173	***	
INF10	1.357	0.970	1.398		
SUP20	-6.355	2.850	-2.230	***	-9.70
CHIMIC	0.747	1.770	0.422		

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z > z]	DAP (cent/L)
CERT	-0.305	2.022	-0.151		
NAT	0.996	1.123	0.882		
FRIZ	-1.043	3.424	-0.305		
Utility parameters in latent class --> 5					
OPTOUT	-0.292	2.196	-0.133		
PREZZO	-0.187	0.108	-1.738	**	
INF10	0.255	0.382	0.666		
SUP20	-1.395	0.917	-1.522		
CHIMIC	-2.214	1.515	-1.461		
CERT	1.349	0.631	2.139	***	7.21
NAT	5.027	0.521	9.647	***	26.88
FRIZ	-0.903	1.074	-0.841		
Estimated latent class probabilities					
PrbCls_1	.269	.017	15.883	***	
PrbCls_2	.316	.017	18.546	***	
PrbCls_3	.158	.020	8.072	***	
PrbCls_4	.062	.020	3.071	***	
PrbCls_5	.194	.019	10.359	***	

*** Statisticamente significativo al livello di confidenza del 95%, ** statisticamente significativo al livello di confidenza del 90%.

31,14 centesimi/l. Questi coefficienti, peraltro, assumono valori fortemente negativi, evidenziando il rilevante decremento che la presenza di queste caratteristiche ha sull'utilità dei rispondenti, che mettono in luce una certa avversione che questi nutrono per le sostanze chimiche presenti nell'acqua, in generale. Nella quarta classe, ossia in quella cui fa capo la minore percentuale di rispondenti (6%), trovano collocazione quegli utenti intervistati che guardano con molto interesse quasi esclusivamente alla presenza elevata di nitrati (SUP20), che deprime pesantemente il loro livello di soddisfazione (DAP pari a -9,70 centesimi/l). Accanto a questo coefficiente, solo l'OPTOUT e il coefficiente del prezzo, infatti, risultano statisticamente significativi. La quinta classe, che raccoglie il 19% degli utenti che sono stati sottoposti all'indagine, è, infine, decisamente interessata al fatto che l'acqua sia naturale (NAT), per la quale evidenzia una DAP pari a 26,88 centesimi/l, sebbene gradisca anche la presenza di una certificazione ambientale (DAP pari a 7,21 centesimi/l) e ponga attenzione al prezzo. Tutte le altre caratteristiche qui incluse risultano trascurate da questa classe di utenti.

4. Considerazioni conclusive

L'Italia si segnala a livello europeo e mondiale per l'elevato prelievo d'acqua e, in particolare, per il consumo di acqua minerale. La produzione e vendita di acqua avviene con bottiglie in plastica, in tritan e in vetro, con diverse caratteristiche e un diverso impatto sull'ambiente. Quest'ultimo punto sembra quello principale a supporto dello sviluppo di iniziative che hanno l'obiettivo di incentivare il consumo di acqua di rubinetto, perseguendo risparmi sia ambientali sia economici. A supporto di tali finalità si colloca anche la crescente realizzazione di "Case dell'acqua" con cui le amministrazioni locali cercano di aumentare la consapevolezza dei cittadini sulla qualità dell'acqua offerta dal proprio acquedotto comunale. Di particolare interesse, di conseguenza, è l'analisi dei bisogni e delle preferenze, nonché del comportamento degli utenti di queste strutture, al fine di aderire il più possibile alle loro aspettative fornendo un servizio coerente e sostenibile. Con questo obiettivo è stato sviluppato questo studio e la relativa indagine.

Dai primi risultati dell'indagine condotta sembrano emergere interessanti aspetti finora poco indagati. Il CE mette in evidenza una marcata eterogeneità tra i rispondenti. In particolare, le elaborazioni di modelli ulteriori rispetto al MNL di base hanno consentito di identificare le diverse sfaccettature che connotano i "clienti" delle "Case dell'acqua" e le specificità delle loro esigenze. In dettaglio, dal LCM stimato emerge che, mentre alcuni rispondenti richiedono un'acqua con bassi livelli di nitrati, altri gradiscono particolarmente un'acqua che si differenzia rispetto alle altre per l'utilizzo di una certificazione, che ne attesti la sostenibilità ambientale. Le preferenze, inoltre, paiono concentrarsi sulle acque naturali, piuttosto che su quelle con aggiunta di anidride carbonica, sebbene, in generale, non pare che questo attributo sia essenziale nel processo di scelta delle diverse classi di rispondenti evidenziate in questo studio. In generale, comunque, sembra che, a differenza di quanto posto in rilievo per diversi prodotti agroalimentari, i consumatori che hanno partecipato a questo studio abbiano una conoscenza piuttosto buona delle caratteristiche dell'acqua. Essi, infatti, si sono dimostrati molto attenti alla presenza di nitrati, dimostrando una decisa avversione per le concentrazioni elevate, e all'utilizzo dei diversi metodi di disinfezione, esplicitando le proprie preferenze per metodi che non utilizzano agenti chimici.

Dati i risultati ottenuti, si può affermare che lo studio rappresenta un contributo empirico volto a colmare le lacune sulla conoscenza del comportamento degli utenti delle "Case dell'acqua", posto che se da un lato la letteratura in questo ambito è piuttosto scarsa, dall'altro lato il fenomeno sta assumendo, in particolare in talune realtà, un peso rilevante. Dallo studio sono emerse le preferenze dei rispondenti, sulle quali i decisori istituzionali possono puntare per incrementare il numero di utenti delle "Case dell'acqua". Tali risultati, infatti, possono rivestire un ruolo assai rilevante se li si inquadra nell'importanza per i decisori istituzionali di poter disporre di simili informazioni, ai fini di una attenta pianificazione di azioni strategiche per quanto attiene lo sviluppo di queste strutture e la loro valorizzazione, oltre che di una efficace gestione delle proprie risorse.

Nonostante queste opportunità che derivano dai risultati del presente studio, vanno messi in luce i suoi limiti: sarebbe necessario, infatti, confrontare i risultati della presente indagine con quelli raccolti presso altre regioni o presso altri Paesi, in cui le "Case dell'acqua" sono già presenti e di comune utilizzo presso i cittadini. Ciononostante, si rileva come il Friuli Venezia Giulia sia una realtà piuttosto eterogenea, anche per quanto attiene il fenomeno oggetto di studio, e di conseguenza anche da questi primi risultati paiono potersi trarre indicazioni utili anche per altre aree geografiche. Lo studio, inoltre, potrebbe giovare di un approfondimento dell'analisi dei dati: infatti, ulteriore elaborazione potrebbe essere quella di caratterizzare, sulla base delle variabili socioeconomiche, la probabilità di appartenenza dei rispondenti ai gruppi individuati, al fine di addivenire a delle classi con dei profili di consumatori meglio definiti. Ciò, come già prima evidenziato, a vantaggio dei decisori istituzionali e di tutti gli attori economici che stanno trovando nelle "Case dell'acqua" un utile strumento per la sensibilizzazione dei cittadini e, sebbene tale aspetto non risulti ancora sufficientemente supportato dalla letteratura (Massarutto, 2015), un'opportunità per l'avvio di pratiche di consumo in sintonia con i principi dello sviluppo sostenibile.

Bibliografia

- Altroconsumo (2013). *La scoperta dell'acqua fresca*, http://www.gwsonline.it/docs/report_case_dell%5Cacqua_Altroconsumo/Altroconsumo%20aprile13%20-%20case-dellacqua-le-analisi-in-10-comuni.pdf
- Battigelli F., Guaran A. (2014). *Drinking water(s) in Italy: Bottled, tap or kiosk water?*, in ROOSE A. (a cura di). *Progress in water geography - Pan-European discourses, methods and practices of spatial water research*, University of Tartu, Institute of Ecology and Earth Sciences, Department of geography, Tartu, pp.77–89.
- Beaumais O., Briand A., Millock K., Nauges C. (2014). *What are Households Willing to Pay for Better Tap Water Quality? A Cross-Country Valuation Study*, FEEM, Note di lavoro 2014.024, <http://www.feem.it/userfiles/attach/20143101052384NDL2014-024.pdf>
- Botto S., Niccolucci V., Rugani B., Nicolardi V., Bastianoni S., Gaggi C. (2011). Towards lower carbon footprint patterns of consumption: The case of drinking water in Italy. *Environmental Science & Policy* 14: 388-395.
- Capone L. (2014). Limpido come l'acqua? Il lato oscuro delle "case dell'acqua", IBL, *Focus* n.242, http://brunoleonimedia.it/public/Focus/IBL_Focus_242-Capone.pdf
- Ciuta S., Torretta V., Trulli E., Apostol T. (2012). Comparison Between Two Cases Study On Water Kiosks. *U.P.B. Sci. Bull., Series D* 74(4): 211-218.
- Dauda S., Yacob M.r., Radam A. (2015). Household's willingness to pay for heterogeneous attributes of drinking water quality and services improvement: an application of choice experiment. *Applied Water Science* 5(3): 253–259. doi: 10.1007/s13201-014-0186-6
- Federutility, Aqua Italia, Anima (2015). *Manuale operativo sui chioschi dell'acqua*, http://www.anima.it/system/files/MANUALE_080915_def.pdf
- Hensher D.A., Rose J.M., Greene W.H. (2005). *Applied choice analysis: a primer*. Cambridge University Press.
- Juuti P.S., Antoniou G.P., Dragoni W., El-Gohary F., De Feo G., Katko T.S., Rajala R.P., Xiao Yun Zheng, Drusiani R., Angelakis A.N. (2015). Short Global History of Fountains. *Water* 7: 2314-2348. doi: 10.3390/w7052314.
- Lancaster K. (1996). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy* 74: 132-157.

- Massarutto A. (2015). Bene comune, mezzo gaudio. *Lavoce.info*, 26.6.2015 <http://www.lavoce.info/archives/35827/bene-comune-mezzo-gaudio/>
- Mcfadden D. (1974). *Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior*. In: Zarembka P. (a cura di). *Frontiers in Econometrics*, Academic Press, New York, pp. 105-142.
- Nicolucci V., Botto S., Rugani B., Nicolardi V., Bastianoni S., Gaggi C. (2011). The real water consumption behind drinking water: The case of Italy. *Journal of Environmental Management* 92(10): 2611-2618.
- Scarpa R., Thiene M., Hensher D. (2012). Preferences for tap water attributes within couples: an exploration of alternative mixed logit parameterizations. *Water Resources Research* 48(1): W01520. doi: 10.1029/2010WR010148
- Scarpa R., Thiene M., Marangon F. (2008). Using flexible taste distributions to value collective reputation for environmentally-friendly production methods. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie* 56(2): 145-162.
- Scarpa R., Zanolli R., Bruschi V., Naspetti S. (2013). Inferred and stated attribute non-attendance in food choice experiments. *American Journal of Agricultural Economics* 95(1): 165-180.
- Sileoni S. (2012). Case dell'acqua gratis? Non la bevo. *IBL, Focus* 212, http://www.brunoleonimedia.it/public/Focus/IBL_Focus_212-Sileoni.pdf
- Tadini L. (2014). *Le Case dell'Acqua: un nuovo modo di vivere la città*. Atti del convegno, Servizi idrici e non solo nella città che cambia, 19 marzo 2014, http://www.anima.it/system/files/140319_Presentazione_chioschi_Tadini_Federutility%20%5Bmodalit%C3%A0%20compatibilit%C3%A0%5D.pdf
- Torretta V. (2013). Environmental and economic aspects of Water kiosks: Case study of a medium-sized Italian town. *Waste Management* 33: 1057-1063.