

L'energia elettrica vista dai cittadini della Svizzera italiana, tra produzione, consumi e risparmi

Michela Luraschi, Cristina Galeandro e Giovanni Pellegrini

L'ideatorio – Università della Svizzera italiana, via Lambertenghi 10 A, CH-6904 Lugano

michela.luraschi@usi.ch

Riassunto: L'indagine si è prefissata di misurare gli atteggiamenti e le percezioni dei cittadini della Svizzera italiana nei confronti di temi legati all'energia elettrica nei suoi aspetti produttivi, ambientali, economici, e sociali. In sintesi, la conoscenza dei cittadini sulle fonti utilizzate in Svizzera per la produzione di energia elettrica è abbastanza buona, ma sussiste una chiara distorsione della percezione dell'eolico e del solare (sovrastimati) e dell'idroelettrico (sottostimato). La larga maggioranza dei cittadini è d'accordo con un abbandono graduale del nucleare. I cittadini, a parole, sono pronti a pagare di più l'energia elettrica a condizione che sia più ecologica. Emergono tuttavia contraddizioni tra le buone intenzioni (condivise da tutti) e l'adozione di comportamenti ecologici concreti legati al risparmio energetico.

Parole chiave: percezione pubblica, energie rinnovabili, comportamento e consumo energetico, abbandono energia nucleare

What People think about electric energy: production, consumption and saving

Abstract: This study investigates the attitudes and perceptions of citizens in the Italian speaking part of Switzerland about different issues related to electric energy. In particular, the study considers aspects related to electric energy production, and its relation to/implications for the environment, the economy and the society.

The investigation showed that citizens have a fair knowledge about the energy sources used in Switzerland for the production of electric power. However, a clear misconception emerged with regard to wind and solar power, which were overestimated, and to hydroelectric power, that was underestimated. A great majority of citizens agreed on a gradual abandonment of the nuclear power. Citizens generally declared that they are ready to pay more for electric power, provided it is more eco-friendly. However, there was a contradiction between this largely shared intention and the real adoption of eco-friendly habits leading to energy saving.

Keywords: People's perception, green energy, attitudes towards energy consumption, nuclear power abandonment

INTRODUZIONE

Sono e saranno anni di grandi cambiamenti nel settore della produzione elettrica. Il Consiglio federale ha deciso l'abbandono graduale dell'energia nucleare che verrà ultimato nel 2034 con la chiusura dell'ultimo dei cinque reattori nucleari presenti sul suolo elvetico e ha iniziato una riflessione sulle strategie per assicurare l'approvvigionamento di energia elettrica in Svizzera. In poco tempo bisognerà quindi colmare il buco energetico lasciato dalla disattivazione delle centrali nucleari (40% dell'energia elettrica). A questo scopo, nel corso del 2012, sono stati varati dei pacchetti di misure per la Strategia energetica 2050 che prevede, in sintesi, la riduzione del consumo complessivo di energia, l'aumento di un terzo della produzione di energia elettrica dalle nuove fonti rinnovabili e il ricorso alle centrali a gas per garantire l'approvvigionamento di energia nella fase di transizione per rimpiazzare almeno in un primo tempo l'energia che mancherà disattivando le centrali nucleari (Ufficio federale dell'energia, 2012). In questo cambiamento che si può considerare epocale gli attori coinvolti sono numerosi. Oltre alle istituzioni scienti-

fiche e ai produttori di energia, preoccupati per questo repentino cambiamento (vedi rapporti: Accademia svizzera delle scienze, 2012; Associazione delle aziende elettriche svizzere, 2012), anche i "semplici" cittadini, attraverso il loro comportamento, ne sono coinvolti e influenzano significativamente l'aspetto del consumo energetico. Gli immaginari che tutti noi abbiamo sulla produzione di energia elettrica e i comportamenti che adottiamo sulla base delle nostre visioni diventano utili per le pianificazioni future delle strategie da adottare per far fronte a questo grande cambiamento in corso. Per queste ragioni, L'ideatorio dell'Università della Svizzera italiana in collaborazione con ESI (associazione Eletticità Svizzera italiana), ha realizzato uno studio volto a misurare gli atteggiamenti e le percezioni dei cittadini della Svizzera italiana nei confronti di temi legati all'energia elettrica (Luraschi *et al.*, 2013).

MATERIALI E METODI

A fine 2011 è stato effettuato un sondaggio, via questionario, su un campione della popolazione della

Svizzera italiana (1121 persone). Per la selezione degli individui da intervistare si è effettuata una suddivisione della popolazione seguendo il criterio della distribuzione di energia elettrica per azienda che rispecchia la distribuzione della popolazione sul territorio cantonale (641 cittadini intervistati che fanno capo a aziende del Sottoceneri e 480 che fanno capo ad aziende del Sopraceneri). Nella scelta degli individui è stato considerato il fattore età: si è voluto raggiungere una popolazione adulta affinché i pareri espressi fossero legati alle scelte di vita personali adottate nell'ambito del risparmio e del consumo. Hanno risposto al sondaggio più donne (54%) che uomini (46%) e quasi la metà del campione (48%) appartiene alla classe di età 40-64 anni (33%, 18-39 anni e 19%, 65 anni o più). La modalità di distribuzione del questionario è stata duplice: via telefono e via internet (non sono emerse differenze tra le due modalità). Il questionario presentava domande chiuse (dirette) e alcune domande aperte (che permettevano di specificare alcune risposte). L'analisi, di tipo quantitativo è stata supportata, per la discussione, da un'analisi qualitativa scaturita da un focus group realizzato con 10 persone, rispondenti al sondaggio, che hanno dedicato mezza giornata di riflessione-discussione sulle tematiche chiave dell'indagine.

RISULTATI

In questa sezione sono presentati parte dei risultati di uno studio più ampio (Luraschi *et al.*, 2013), il cui rapporto contiene anche i risultati della parte qualitativa, realizzata attraverso l'organizzazione di un focus group.

Conoscenza delle fonti e dell'approvvigionamento di energia elettrica in Svizzera.

In Svizzera, nel 2011, l'energia elettrica è stata prodotta prevalentemente dalla forza idrica (54%) e dal nucleare (41%) che hanno coperto insieme il 95% della produzione di energia elettrica annua (Ufficio federale dell'energia, 2011).

La prima domanda posta ha voluto misurare il grado di conoscenza personale percepito dai singoli cittadini su questo aspetto.

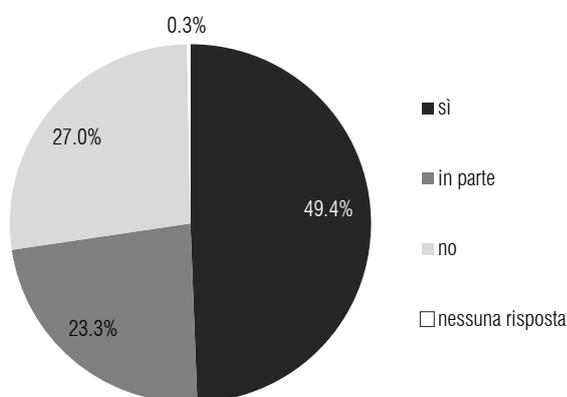


Figura 1: Conoscenza dell'energia elettrica in Svizzera da parte dei cittadini. Ai cittadini (n=1121) è stata posta la seguente domanda: *Lei conosce da quali fonti è prodotta l'energia elettrica che riceve in casa?*

La metà degli intervistati ritiene di conoscere le fonti di energia utilizzate per produrre elettricità in Svizzera (fig. 1). A questi si aggiunge il 23% che sostiene di averne una conoscenza parziale. Chi non conosce rappresenta invece un po' più di un quarto del campione. Gli uomini sono in percentuale maggiore a ritenere di conoscere le fonti rispetto alle donne (il 59% contro il 41%). Gli intervistati che hanno ottenuto come ultimo titolo di studio il diploma di scuola media sono in percentuale maggiore a rispondere di non conoscere le fonti di energia in Svizzera. Ovviamente questo è quanto il cittadino pensa di conoscere, senza alcuna verifica sulla sua reale conoscenza in materia. Abbiamo quindi fatto un passo supplementare: alle persone (n=555) che hanno affermato di conoscere le fonti di energia in Svizzera è stato chiesto di specificarle. Gli intervistati dovevano quindi semplicemente "dimostrare di conoscerle" indicando quali fossero le due fonti principali. A chi invece ha affermato di non conoscerle, sia in parte sia del tutto, (n=566), è stata posta una domanda simile ma in questo caso, l'intervistato poteva indicare la sua opinione scegliendo tra diverse possibili risposte che venivano elencate dall'intervistatore (energia eolica; nucleare; solare; idroelettrica; centrali a carbone, petrolio o gas; altro).

Tabella 1: Verifica della conoscenza dell'energia elettrica in Svizzera da parte dei cittadini. Ai cittadini è stato chiesto di "indicare quali sono le due fonti di energia attualmente utilizzate in Svizzera per la produzione di elettricità."

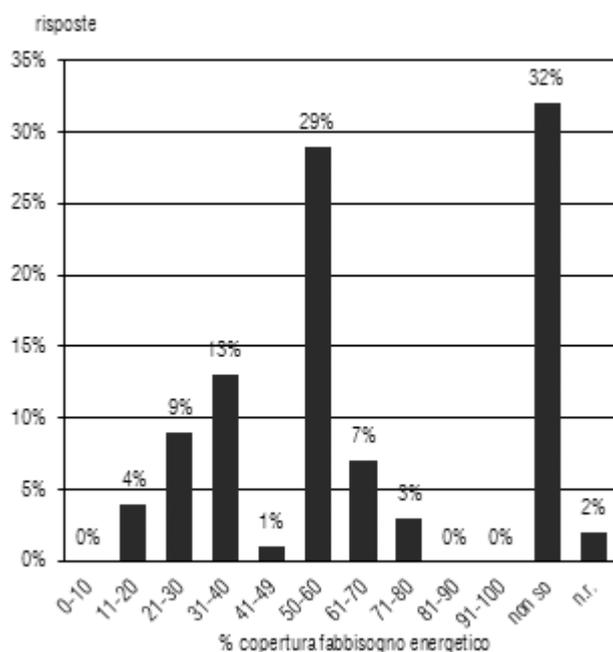
- a) Risposte di chi, alla domanda sulla conoscenza delle fonti di energia in Svizzera (fig. 1) ha risposto affermativamente, dicendo di conoscere le fonti. (n=555).
- b) Risposte di chi, alla domanda sulla conoscenza delle fonti di energia in Svizzera (fig. 1) ha risposto di sapere in parte, di non sapere o non ha fornito una risposta. (n=566).

Fonte energetica	a. Risposte [%]	b. Risposte [%]
non so	0.2	0.0
altro	7.4	1.8
energia non rinnovabile	0.4	0.0
energia rinnovabile	4.1	0.0
centrali a carbone, petrolio o gas	5.6	12.4
eolica	6.5	2.1
solare	9.9	11.1
nucleare	46.8	78.4
idroelettrica	93.0	87.8

Globalmente la maggioranza delle persone sa che una parte dell'energia che arriva nelle nostre case proviene dalla produzione idroelettrica. Per quanto riguarda il nucleare la situazione cambia: i cittadini che hanno dichiarato di non conoscere le fonti di energia elettrica in Svizzera, una volta menzionato loro le diverse possibilità, sono più numerosi (78%) a considerare il nucleare tra le fonti principali di approvvigionamento rispetto a chi sostiene di avere più conoscenze in materia (48%). Sia coloro che affermano di conoscere le fonti, sia coloro che non le conoscono citano sorprendentemente le centrali a carbone, gas e petrolio come fonte per la produzione di energia elettrica in Svizzera (6% tra i conoscitori, 12% tra i non conoscitori).

In seguito all'individuazione delle diverse fonti – idroelettrico, nucleare, solare e eolico – è stato chiesto a tutti gli intervistati di stimare la percentuale dell'apporto delle fonti citate per la produzione di energia elettrica in Svizzera.

a.



b.

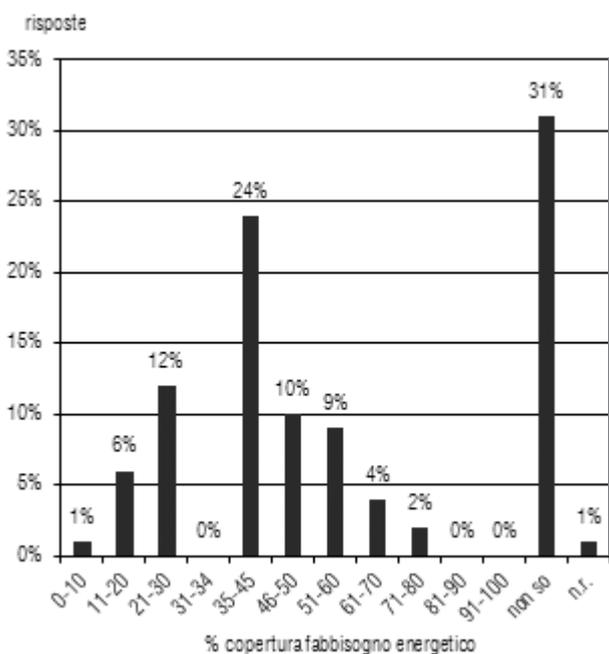


Figura 2: Apporto energetico da parte delle due fonti principali di energia elettrica. Ai cittadini (n=1121) è stato chiesto di:

a) "Indicare in quale percentuale l'energia idroelettrica partecipa alla copertura del fabbisogno energetico svizzero".

b) "Indicare in quale percentuale l'energia nucleare partecipa alla copertura del fabbisogno energetico svizzero".

n.r. = nessuna risposta

Vi è una differenza nei due grafici tra le due scale di classificazione, dovuta ad un numero importante di risposte date nella fascia 35%-45% (apporto dell'energia nucleare al fabbisogno energetico svizzero) che abbiamo dunque preferito specificare.

La maggior parte dei cittadini non conosce l'apporto in percentuale della produzione di energia elettrica proveniente dall'idroelettrico e dal nucleare. 7 cittadini su 10 non conoscono la giusta percentuale per l'idroelettrico e quasi 8 cittadini su 10 non conoscono quella del nucleare. In maniera generale i cittadini sottostimano l'apporto della forza idrica, mentre valutano correttamente il ruolo del nucleare. Globalmente i cittadini stimano a 46.6% l'apporto della forza idrica (valore reale nel 2011: 53.7%) e a 40.1% l'apporto del nucleare (valore reale nel 2011: 40.7%). Come tappa successiva abbiamo chiesto di stimare l'apporto del solare fotovoltaico e dell'eolico nella produzione di energia elettrica in Svizzera.

Tabella 2: Percezione dei cittadini in materia di apporto dell'energia solare e eolica. Ai cittadini (n=1121) sono state poste le seguenti domande:

a) "Secondo lei, in quale misura (%) oggi l'energia solare partecipa alla produzione di energia elettrica in Svizzera?"

b) "Secondo lei, in quale misura (%) oggi l'energia eolica partecipa alla produzione di energia elettrica in Svizzera?"

Partecipazione alla produzione di energia elettrica in Svizzera	a. Solare Risposte	b. Eolico Risposte
20%	7.9%	3.4%
10%	21.3%	9.9%
5%	38.3%	25.1%
meno dell'1%	24.8%	51.4%
non so	7.7%	10.2%
nessuna risposta	0.1%	0.1%

Considerando che l'apporto al fabbisogno di energia elettrica in Svizzera dato dall'energia solare e da quella eolica è meno dell'1%, le persone che sovrastimano queste fonti sono molte. Sono più numerose le persone che sovrastimano l'energia solare (67%) rispetto a quelle che commettono lo stesso errore per l'energia eolica (38%). Tuttavia visto che il contributo dato dall'eolico è molto contenuto, lo sbaglio di valutazione per l'energia prodotta con il vento è più marcato. Il confronto tra la percezione dei cittadini intervistati in materia di apporto energetico e la situazione reale attuale (Ufficio federale dell'energia, 2011), è riassunto nella tab. 3.

Tabella 3: Approvvigionamento energetico in Svizzera: confronto tra percezione e realtà. La tabella riassume i risultati della percezione dei cittadini in materia di approvvigionamento energetico (quale fonte partecipa in quale misura) confrontati con la situazione reale (Ufficio federale dell'energia, 2011).

Approvvigionamento energetico	Reale [%]	Percepito [%]
Solare	0.130	6.2
Eolico	0.004	3.5
Forza idrica	53.700	46.6
Nucleare	40.700	40.1

Interesse per elettricità proveniente da energie rinnovabili.

Lo studio ha voluto indagare in che misura le persone fossero disposte a pagare di più per ricevere energia elettrica proveniente esclusivamente da fonti rinnovabili. Il 72% ha risposto affermativamente a questa domanda e circa la metà di loro pagherebbe anche più di CHF 100 in più all'anno. Pochi (5%) quelli che verrebbero più di CHF 1000.

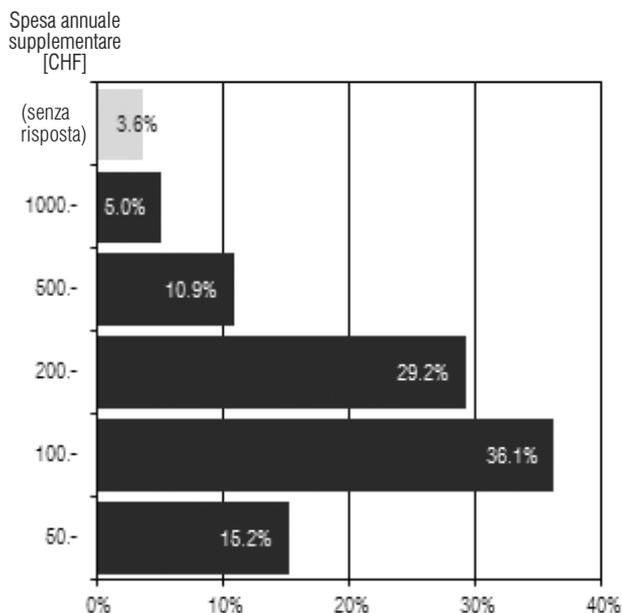


Figura 3: Spesa supplementare per ricevere energia elettrica proveniente unicamente da fonti rinnovabili.

Ai cittadini (n=808) che si sono detti disposti a pagare più cara la bolletta dell'energia elettrica per ricevere energia prodotta solo da fonti rinnovabili, è stata posta la seguente domanda: "Fino a quanto è disposto/a pagare di più per avere energia elettrica proveniente unicamente da fonti rinnovabili?"

Percezione dell'energia nucleare.

La maggior parte dei rispondenti ritiene che l'energia nucleare vada abbandonata. L'affermazione "ritiene opportuno l'inizio di un graduale abbandono del nucleare sostituendolo con fonti rinnovabili e pulite", è condivisa dall'89% degli intervistati. Numerosi anche coloro che sottoscrivono addirittura una visione più drastica, ossia l'abbandono rapido e fatto ad ogni costo (66%) in quanto l'energia nucleare è ritenuta troppo pericolosa. Risulta invece più discreto il numero di coloro che concorda con l'affermazione che non ritiene possibile abbandonare il nucleare (34%). Tuttavia, la maggioranza delle persone che ha partecipato all'indagine esprime una certa preoccupazione legata a questa forma di energia. Il 79% dei cittadini dichiara che esistono aspetti del nucleare che spaventano. In particolare, attraverso la domanda aperta "quali sono gli aspetti del nucleare che la spaventano?" sono stati menzionati la gestione delle scorie e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi; gli incidenti tecnici che minano la sicurezza dell'impianto; gli incidenti nucleari dovuti a cause esterne (es. attentati, terremoti); le conseguenze degli incidenti e della radioattività per l'ambiente e l'uomo. Ciononostante il 53% degli intervistati ritiene sicure le centrali nucleari in Svizzera.

Comportamento e scelte individuali in materia di energia elettrica.

È stato chiesto ai cittadini se fosse possibile immaginare un risparmio energetico all'interno delle loro economie domestiche.

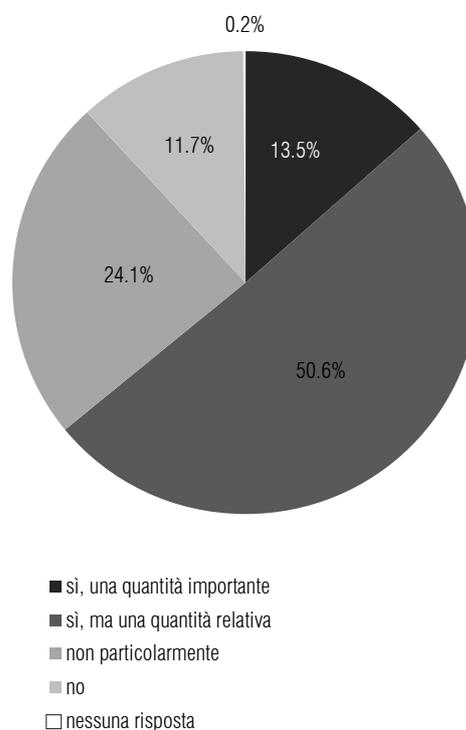


Figura 4: Percezione dei propri sprechi di energia elettrica. Ai cittadini (n=1121) è stata posta la seguente domanda: "Attualmente, ha l'impressione che lei stesso/a potrebbe risparmiare energia elettrica?"

Dai dati emerge che la maggioranza dei cittadini è cosciente di sprecare energia elettrica (13% dei cittadini afferma che potrebbe risparmiare una quantità importante di energia elettrica, il 51% una quantità più contenuta). Le persone che ritengono di avere un atteggiamento parsimonioso rispetto al consumo di energia sono decisamente inferiori: il 36% contro il 64%. A coloro che dicono che potrebbero risparmiare maggiormente energia elettrica, è stato chiesto di indicare quali comportamenti limiterebbero effettivamente il consumo. In generale vengono citate misure di contenimento degli sprechi (luci accese, apparecchi in stand-by) che non comportano particolari sacrifici o rinunce. Mentre la riduzione dello spreco di energia elettrica attraverso delle vere e proprie rinunce è stata indicata con minore frequenza. Un quarto degli intervistati afferma di lasciare in stand-by regolarmente TV, radio e pc. Incrociando le risposte alla domanda sull'essere oculati o meno e quelle inerenti lo stand-by, emerge che il 16% di chi ritiene di avere un comportamento piuttosto parsimonioso in materia di energia lascia comunque in stand-by gli apparecchi, la percentuale sale al 30% per chi invece è cosciente di sprecare energia.

DISCUSSIONE

Il sondaggio ha messo in evidenza una discreta conoscenza da parte dei cittadini delle fonti per la produzione di energia elettrica in Svizzera, una chiara volontà dei cittadini di rinunciare alle centrali nucleari e la tendenza a sovrastimare l'apporto dell'eolico e del solare fotovoltaico nella produzione di energia elettrica. Emergono anche alcuni paradossi: la marcata sensibilità ambientale è accompagnata da un cospicuo spreco di energia elettrica.

Per quanto riguarda la sensibilità ambientale, il 72% dei cittadini della Svizzera italiana ha risposto di essere pronto a spendere almeno CHF 50.- in più all'anno per ottenere energia ecologica certificata. Addirittura la metà di loro pagherebbe anche CHF 100.- in più. Un nucleo familiare medio, con un consumo annuo di 4'500/5'000 chilowattora paga ogni anno circa CHF 900.- di bolletta per l'energia elettrica (costo di un kWh: 19.4 cts. per il 2013). Ora, se prendiamo a titolo d'esempio un pacchetto di energia certificata idroelettrica disponibile in Ticino (tiacqua), il suo costo supplementare medio annuo sarebbe di CHF 45/50.- per economia domestica. Teoricamente, secondo quanto emerso dal sondaggio, il 72% degli intervistati sarebbe quindi interessato ad aderire a questo pacchetto. L'adesione reale a queste offerte di energia rinnovabile certificata, risulta tuttavia molto marginale. A titolo informativo, uno dei pacchetti di offerta più grandi nella Svizzera italiana, ha rappresentato, per l'anno 2012, unicamente l'1% del consumo cantonale di energia elettrica da parte delle economie domestiche (dati forniti da uno dei principali distributori di energia elettrica).

La situazione nella Svizzera italiana non è diversa da quanto emerso da altri studi realizzati in diversi Paesi (Borchers *et al.*, 2007; Byrnes *et al.*, 1999; Farhar, 1999; Hansla *et al.*, 2007; Roe *et al.*, 2001; Rose *et al.*, 2002; Wisser, 2007; Wüstenhagen & Bilharz, 2006). A livello europeo, tra il 40% e il 70% delle famiglie esprime la propria disponibilità a pagare di più l'energia verde, ma anche in questo caso, solo raramente queste affermazioni sono confermate dai comportamenti reali (Eurobarometro, 2005; Palmer, 2003). Dati ugualmente contraddittori emergono dalle domande sul risparmio energetico. Nonostante la dichiarata sensibilità ecologica, la maggioranza dei cittadini è cosciente di sprecare energia elettrica (64% dei cittadini afferma che potrebbe risparmiarne). Come emerso anche in altri studi svizzeri (Litvine & Wüstenhagen, 2011), nell'ambito dell'energia elettrica non vi è coerenza tra le scelte e i comportamenti adottati dai singoli cittadini e i loro ideali.

“Ecosensibili” e spreconi: un paradosso al centro del futuro energetico.

Il sondaggio ha chiaramente mostrato l'incongruenza tra intenzioni e azioni: in ambito di risparmio energetico il cittadino non riesce a modificare il suo comportamento. Potremmo dire che la maggioranza delle persone si professa ecosensibile ma allo stesso tempo sprecona. Questa strana e incomprensibile situazione è legata a diversi fattori, tra cui l'invisibilità delle azioni che il singolo cittadino svolge in questo campo. Contra-

riamente ad altri campi legati alla questione ecologica come gli alimenti biologici, i benefici dei singoli e le conseguenze positive di acquisto di energia elettrica verde, sono piuttosto intangibili (Byrnes *et al.*, 1999; Markard & Truffer, 2004). Come in altre situazioni, l'uomo adotta un cambiamento quando i benefici risultanti dalla nuova situazione sono maggiori agli sforzi necessari per ottenerli. Ma ancora prima di questa valutazione, che avviene tacitamente in ognuno di noi, una persona si impegna in quel cambiamento quando si sente attore di una scelta, con un coinvolgimento personale, e soprattutto se i suoi gesti sono risolutivi di un vero cambiamento. Il benessere medio presente nella nostra società non spinge all'adozione di comportamenti parsimoniosi verso l'energia elettrica quando di fatto, l'unico cambiamento visibile è la riduzione del 10% della nostra bolletta dell'energia elettrica (CHF 7-10 in meno al mese). Inoltre gli sprechi di un solo individuo hanno conseguenze minime sulla problematica energetica globale e, per lo stesso motivo, l'impegno del singolo, anche se attento e preciso, non incide minimamente sulla problematica energetica globale. C'è quindi da chiedersi, visto gli obiettivi che si vogliono raggiungere, come fare ad indurre un atteggiamento di risparmio nella società, in quanto una parte decisiva nella dinamica dei cambiamenti la gioca la percezione, e non la reale natura del problema. In fondo, anche il paradosso emerso con l'energia ecologica certificata rientra in questa dinamica: tutti pronti a pagare di più per averla, ma nessuno poi la chiede. I sociologi hanno mostrato che nell'ambito del “cambiamento” dei risultati efficaci possono essere ottenuti con semplici misure: il primo passo è sentirsi coinvolti, il secondo è di poter misurare gli effetti del mio cambiamento e il terzo è di agire con gli altri. Su questi concetti sono in corso degli esperimenti a Zurigo (Artho & Jenny, 2012), dove i cittadini sono stati coinvolti in maniera più attiva e comunitaria al risparmio energetico di un intero quartiere. Altri studi simili, dove il confronto tra pari ha permesso di visualizzare il consumo individuale di energia elettrica e di sensibilizzare così la popolazione, sono stati realizzati con interessanti risultati anche in altri Paesi. Attività di coinvolgimento di comunità attente al risparmio energetico potrebbero diventare un modello da seguire e potrebbero innescare delle reazioni a catena. In questa dinamica anche le aziende elettriche potrebbero avere un ruolo strategico importante promuovendo azioni simili. Questi test potrebbero diventare delle piste di promozione di un'immagine responsabile verso il futuro energetico svizzero.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il Dr. Daniele Lotti (presidente di Enerti) e Milko Gattoni (direttore di ESI), che hanno fornito dati e documentazione indispensabili alla realizzazione dell'indagine. Hanno collaborato alla raccolta dei dati: Erika Cerioli, Simona Croce, Luca Mennella, Elena Natale, Simone Quattropani, Gaetano Salimena, Margherita Vestrucci e Paola Zucchetti. Ringraziamo in modo particolare i cittadini che hanno espresso la loro opinione prendendo parte al sondaggio.

BIBLIOGRAFIA

- Accademia svizzera delle scienze: *Quel avenir pour l'approvisionnement en électricité de la Suisse?* 2012.
- Artho J. & Jenny A. 2012. *Synthese und Grobkonzept Massnahmen*. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 7, Forschungsprojekt FP-1.6, 146 S.
- Associazione delle aziende elettriche svizzere. 2012. *Vie verso il nuovo futuro dell'elettricità*. http://www.strom.ch/uploads/media/AES_Vie-futuro-elettricit%20Allegato_2012.pdf (ultima consultazione: 31.01.2013)
- Borchers A., Duke J. & Parsons G., 2007. Does willingness to pay for green energy differ by source? *Energy Policy* 35, 3327–3334.
- Byrnes B., Jones C. & Goodman S. 1999. Contingent valuation and real economic commitments: evidence from electric utility green pricing. *Journal of Environmental Planning and Management* 42 (2), 149–166.
- Eurobarometer, 2005. *The attitudes of European citizens towards the environment*. European Commission, Brussels. http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_217_sum_en.pdf (ultima consultazione: 31.01.2013).
- Farhar B. 1999. Willingness to pay for electricity from renewable resources: a review of utility market research NREL/TP-550-26148. <http://www.nrel.gov/docs/fy99osti/26148.pdf> (ultima consultazione: 31.01.2013).
- Hansla A., Gamble A., Juliusson G. & Gärling T. 2007. Psychological determinants of attitude towards and willingness to pay for green electricity. *Energy Policy* 36 (2), 768–774.
- Litvine D. & Wüstenhagen R. 2011. Helping “light green” consumers walk the talk: Results of a behavioural intervention survey in the Swiss electricity market. *Ecological Economics* 70, 462–474.
- Luraschi M., Galeandro C. & Pellegrini G. 2013. *Produzione, consumi e risparmi: l'energia elettrica vista dai cittadini*, Foglio scienza e società, n° 5, L'ideatorio, Uni Svizzera italiana.
- Markard J. & Truffer B. 2004. The promotional impacts of green power products on renewable energy source: direct and indirect eco-effects. *Energy Policy* 34, 306–321.
- Palmer J. 2003. *Consumer Choice and Carbon Consciousness for Electricity (4CE) –Telephone Survey Analysis*. ALTENER Project. European Commission.
- Roe B., Teisl M., Levy A. & Russell M. 2001. US consumers' willingness to pay for green electricity. *Energy Policy* 29, 917–925.
- Rose S., Clark J., Poe G., Rondeau D. & Schulze W. 2002. The private provision of public goods: test of a provision mechanism for funding green power programs. *Ressources and Energy Economics* 24, 131–155.
- Ufficio federale dell'energia UFE. 2011. *Bases pour la stratégie énergétique du Conseil fédéral – Actualisation des perspectives énergétiques 2035*.
- Ufficio federale dell'energia UFE. 2012. *Statistique suisse de l'électricité (2011)*.
- Ufficio federale dell'energia UFE. 2012. *Strategia energetica 2050: prime misure*. Scheda informativa 1.
- Wiser R. 2007. Using contingent valuation to explore willingness to pay for renewable energy: a comparison of collective and voluntary payment vehicles. *Ecological Economics* 62, 419–432.
- Wüstenhagen R. & Bilharz M. 2006. Green energy market development in Germany: effective public policy and emerging customer demand. *Energy Policy* 34, 1681–1696.