

Università  
della  
Svizzera  
italiana

Facoltà  
di scienze  
economiche

Istituto  
di ricerche  
economiche  
IRE

2017

# Il posizionamento del mercato elettrico ticinese tra Svizzera e Lombardia

IL PREZZO DELL'ELETTRICITÀ PER LE FAMIGLIE E LE IMPRESE

Alessandra Motz  
Rico Maggi

Data di pubblicazione: Aprile 2017

Per ulteriori informazioni:

**Osservatorio Finanze Pubbliche ed Energia**

c/o Istituto di Ricerche Economiche

Via Maderno 24, CP 4361

CH – 6904 Lugano

E-mail: [ofpe\\_energia@usi.ch](mailto:ofpe_energia@usi.ch)

Tel: +41 58 666 41 67

## Executive summary

Il presente rapporto studia l'andamento del prezzo finale dell'elettricità per alcune categorie di consumatori, rappresentative della popolazione residente e del tessuto imprenditoriale del Canton Ticino. Al fine di inquadrare le informazioni raccolte rispetto al contesto generale in cui l'economia ticinese si trova ad operare, i dati relativi al Ticino vengono confrontati con i valori analoghi per il resto della Svizzera, per la Regione Lombardia e per l'Unione Europea, con una breve analisi anche per Germania, Francia e Austria.

Il prezzo dell'energia elettrica per i consumatori finali è spesso considerato un tema di secondo piano in Svizzera. Grazie ad un reddito pro capite tra i più alti del mondo e alla forte terziarizzazione dell'economia, infatti, i cittadini residenti nella Confederazione e le imprese che vi operano beneficiano di un'incidenza piuttosto contenuta della bolletta elettrica sul proprio bilancio mensile. Il contesto economico è però sempre più competitivo, segnato dall'apprezzamento del franco sull'euro e dalle sfide poste dalla necessità di garantire un approvvigionamento energetico sicuro, ma anche sostenibile. Un monitoraggio attento del posizionamento del mercato elettrico ticinese rispetto a quelli delle regioni confinanti è dunque sempre più importante per garantire condizioni attrattive per le famiglie e per l'operatività delle piccole e medie imprese.

Le analisi raccolte evidenziano quanto segue:

- Negli anni 2010-2017 il prezzo dell'elettricità in Ticino si è attestato, in media, su livelli più alti di quelli osservati nel resto della Svizzera, con una differenza più marcata per il segmento industriale della domanda. I valori medi riportati nella tabella sono frutto di un graduale aumento fino al 2016 e una leggera diminuzione nel 2017;

<b>Prezzo finale dell'elettricità in Rp./kWh - Media aritmetica per gli anni 2010-2017</b>		
	<b>Ticino</b>	<b>Resto della Svizzera</b>
Consumatori domestici	20.9	20.5
Piccole imprese	20.0	18.0
Medie imprese	17.1	14.8

- Il paragone con la vicina Lombardia mostra un prezzo decisamente più vantaggioso per i consumatori domestici e industriali ticinesi negli anni 2010-2014. A partire dal 2015 si osserva invece un avvicinamento, legato anche alle dinamiche del tasso di cambio franco/euro, fino a un'inversione di tendenza tra 2015 e 2016 per il mercato residenziale e per le piccole imprese. Nel paragone con la media UE-28, Ticino e resto della Svizzera riescono a offrire condizioni competitive soltanto per i consumatori domestici;
- Nel 2017 in Ticino il prezzo finale dell'elettricità è costituito approssimativamente per il 31% dal costo della commodity (media 2010-2017: 37%), per un ulteriore 42% dal costo delle reti (media 2010-2017: 43%), per un 7% circa dagli oneri di incentivazione alle rinnovabili (media 2010-2017: 4%) e per il rimanente 19% circa da altri oneri e fiscalità generale (media 2010-2017: 16%);
- Per quanto riguarda il costo della commodity energia elettrica, la diminuzione del prezzo all'ingrosso dell'elettricità sui mercati europei ha favorito una diminuzione del costo dell'elettricità per tutte le categorie di consumatori in Ticino e nel resto della Svizzera. Un'analogia riduzione si è osservata anche in Lombardia e nei mercati dell'UE-28. Lo spread nel costo della commodity per le piccole e medie

imprese in Lombardia e Ticino, storicamente superiore ai 2 Rp./kWh, si è invertito per la prima volta nel 2015, complice anche l'andamento del tasso di cambio;

- Per quanto riguarda i costi di rete, i consumatori industriali ticinesi risultano fortemente svantaggiati rispetto a quelli localizzati nel resto della Svizzera e ancor di più rispetto a quelli localizzati in Lombardia, con un differenziale verso questi ultimi di più di 4 Rp./kWh. A seguito della riforma della struttura progressiva delle tariffe elettriche introdotta in Italia nel 2017, una situazione simile a quella descritta per il mercato dei consumatori industriali si osserva ora anche nel segmento residenziale, dove i consumatori ticinesi, seppur leggermente avvantaggiati rispetto a quelli residenti nel resto della Svizzera, pagano un premio di circa 4 Rp./kWh rispetto a quelli residenti in Lombardia;
- Il quadro è ribilanciato dal vantaggio conseguito dai consumatori ticinesi e svizzeri per quanto riguarda gli incentivi alle fonti rinnovabili, che hanno raggiunto nel 2017 il massimo consentito di 1.5 Rp./kWh ma rimangono molto al di sotto dei 4-8 Rp./kWh pagati dalle diverse categorie di consumatori residenti in Lombardia. Anche la componente residuale costituita dalla somma di imposte e altri oneri è decisamente favorevole ai consumatori ticinesi, che risultano però svantaggiati rispetto a quelli residenti nel resto della Svizzera, specialmente nel segmento residenziale.

L'analisi dello scenario che si sta delineando permette di proporre i seguenti spunti di riflessione per il 2017:

- Superate le tensioni create a fine 2016 dalla chiusura di molte centrali nucleari francesi e dalle incertezze circa il cambio di indirizzo nella politica energetica statunitense, i mercati europei dell'elettricità e del gas sembrano essere tornati in equilibrio. E' ragionevole, quindi, attendersi una certa stabilità per il mercato all'ingrosso dell'elettricità in Svizzera;
- Una maggiore convergenza tra la componente energia del prezzo finale e il prezzo all'ingrosso dell'elettricità potrebbe avvantaggiare i consumatori finali: il confronto tra il differenziale osservato in Ticino e la media svizzera suggerisce l'esistenza di qualche margine di miglioramento nel Cantone. Un aiuto potrebbe venire dal rafforzamento degli strumenti di supporto alla comparazione delle offerte di fornitura, specialmente a beneficio dei consumatori che dispongono di meno risorse e incentivi per selezionare l'offerta più adatta al proprio profilo di prelievo. Questa misura, accompagnata dalla vigilanza del regolatore per prevenire l'insorgere di sussidi incrociati tra diversi segmenti di mercato, potrebbe stimolare positivamente la competizione tra i fornitori attivi sul mercato elettrico ticinese;
- Per quanto riguarda la componente a copertura degli incentivi per le fonti rinnovabili, le incertezze sono legate alle scelte circa la piena implementazione della Strategia Energetica 2050. Un esito positivo della votazione del 21 maggio 2017 potrebbe portare ad un graduale aumento della RIC dagli attuali 1.5 Rp./kWh ad un massimo di 2.3 Rp./kWh. Il valore rimarrebbe comunque significativamente più basso rispetto a quello pagato dai consumatori italiani e in linea con le più grandi economie dell'Unione Europea, fatta eccezione per la Francia;
- Nel medio periodo l'integrazione di un contributo crescente delle nuove rinnovabili e la progressiva dismissione degli impianti nucleari esistenti determineranno d'altra parte la necessità di un maggiore investimento nella ristrutturazione e ammodernamento delle reti di trasporto e di distribuzione. Da queste misure deriverà probabilmente un aumento delle componenti corrispondenti nel prezzo finale. Una tendenza di questo tipo è comunque attesa anche per gli altri Paesi dell'Unione Europea, vincolati da comuni obiettivi di sostenibilità e interessati da un forte incremento delle immissioni da fonti rinnovabili intermittenti;
- Sempre in un'ottica di medio periodo è importante sottolineare che una crescita delle fonti rinnovabili distribuite realizzata, come spesso accade, anche con finalità di autoconsumo porterà alla necessità di rivedere la struttura delle tariffe di rete. I costi di rete saranno infatti distribuiti su un ammontare minore di prelievi dalle reti di distribuzione. Sarà quindi opportuno considerare la possibilità di riformulare queste componenti del prezzo finale, prevedendo per esempio uno spostamento di parte dell'onere dal consumo di elettricità (Rp./kWh) alla potenza installata (Rp./kW).

## Indice

Introduzione .....	2
1. Il prezzo dell'energia elettrica per i consumatori domestici e industriali .....	5
2. Che cosa determina il prezzo dell'elettricità? Le componenti del prezzo finale e i loro driver .....	10
2.1. Il costo della commodity "energia elettrica" .....	11
2.2. I costi di rete: trasporto, distribuzione e misura dell'energia elettrica .....	16
2.3. I costi per l'incentivazione delle fonti rinnovabili .....	19
2.4. Altre componenti: imposte e oneri di sistema .....	21
3. Il mercato elettrico nel 2017: dinamiche e sfide attese .....	23
Nota metodologica: individuazione dei "consumatori tipo" e costruzione del dataset dei prezzi .....	25
Individuazione dei "consumatori tipo" .....	25
Costruzione del dataset dei prezzi .....	26
Bibliografia .....	30



## Introduzione

La disponibilità di una fornitura elettrica sicura e ad un costo ragionevole rappresenta un requisito fondamentale per quasi tutte le attività economiche e sociali. Il posizionamento della Svizzera tra i Paesi a più alto reddito pro capite e la terziarizzazione dell'economia fanno sì che da un lato l'incidenza del costo dell'elettricità sul bilancio mensile delle famiglie e delle imprese sia relativamente contenuta, dall'altro le aspettative circa la qualità e la sicurezza delle forniture siano particolarmente elevate. In questo scenario numerose sfide si prospettano all'orizzonte: prima tra tutte, la volontà di contribuire alla lotta al cambiamento climatico senza compromettere la qualità di vita dei cittadini e la competitività delle attività economiche nazionali.

Il consumo di elettricità da parte delle economie domestiche svizzere, pari a circa 4'500 kWh/anno, è piuttosto elevato rispetto alla media europea (3'500 – 4'000 kWh/anno). La bolletta dell'elettricità assorbe mensilmente 76.5 CHF, circa il 50% della spesa media per l'energia utilizzata presso la propria abitazione e meno dell'1% del reddito lordo medio<sup>1</sup>.

Per quanto riguarda le imprese non è purtroppo disponibile un dato aggiornato sull'incidenza del costo dell'elettricità per tipologia di attività economica. Un'indagine realizzata presso l'IRE tra 2014 e 2015 su un campione di 696 imprese localizzate in Ticino ha tuttavia rilevato come il costo dell'energia sia un fattore di moderata criticità per il Cantone. La maggior parte dei rispondenti ha infatti classificato questo parametro come "assolutamente importante" nella scelta di dove localizzare la propria attività imprenditoriale, ma ha valutato la presenza di energia a un prezzo conveniente in Ticino al livello 5 in una scala da 1 a 10<sup>2</sup>.

Il presente rapporto studia l'andamento del prezzo dell'energia elettrica per alcune categorie di consumatori finali, rappresentative del segmento residenziale e delle piccole e medie imprese attive nel Canton Ticino. Al fine di inquadrare questi valori nel contesto generale in cui l'economia ticinese si trova ad operare, i dati raccolti per il Ticino vengono confrontati con i valori analoghi per il resto della Svizzera, per la Regione Lombardia e per l'Unione Europea, con una breve analisi anche per Germania, Francia e Austria.

---

<sup>1</sup> Ufficio Federale di Statistica: "Indagine sul budget delle economie domestiche, 2012–2014".

<sup>2</sup> Rossi F., Maggi R., 2016: "Zurigo Lugano Milano – Studio sull'economia ticinese dopo ALPTRANSIT", Armando Dadò editore, Locarno, pag. 13-32. I due parametri riportati fanno riferimento alla moda delle risposte, cioè alla valutazione espressa con maggiore frequenza dalle imprese che hanno partecipato al sondaggio. Più in generale, il costo dell'energia è valutato come importante per la scelta di localizzazione (punteggio da 5 a 7 in una scala da 1 a 7) da più del 60% dei rispondenti, e come ragionevolmente basso per il Ticino (punteggio da 6 a 10 in una scala da 1 a 10) da più del 50% dei rispondenti.

### *Organizzazione del rapporto*

Il rapporto è organizzato in tre capitoli:

- Il primo capitolo presenta una panoramica del prezzo finale dell'elettricità nell'area geografica di riferimento negli anni 2010-2016 e, per quanto possibile sulla base dei dati a disposizione, descrive lo scenario che si prospetta per l'anno 2017;
- Il secondo capitolo scompone il prezzo finale dell'elettricità nelle sue componenti principali (costo dell'energia, costi di rete, costi per l'incentivazione delle fonti rinnovabili di energia, imposte e altro), analizza le tendenze di ciascuna componente e delinea le dinamiche attese per i principali fattori che ne influenzano il valore;
- Il terzo capitolo propone infine alcune riflessioni sulle tendenze che nei prossimi mesi potranno influenzare in maniera rilevante il prezzo dell'elettricità nel Canton Ticino e nelle aree geografiche contigue.

### *Profili di consumo analizzati*

L'analisi si concentra su tre categorie di consumatori, per ciascuna delle quali è individuato un "profilo tipo" rappresentativo:

- Consumatori domestici: si è preso a riferimento un nucleo familiare medio, con consumi pari a 4'500 kWh/anno;
- Piccole imprese: si è ipotizzato un consumo di 150 MWh/anno con allacciamento alla rete in bassa tensione. Questo profilo può essere rappresentativo di un'attività di medie dimensioni del terziario o di una piccola manifattura;
- Imprese di medie dimensioni: si è ipotizzato un consumo di 500 MWh/anno con allacciamento alla rete in media tensione. Questo profilo può essere rappresentativo di una manifattura di dimensioni medio-grandi.

Restano esclusi dall'analisi i grandi consumatori industriali, incluso l'intero segmento energy intensive. Questa scelta è da ricondurre al fatto che questi consumatori, oltre a beneficiare in alcuni casi di sconti particolari su determinate componenti regolate del costo dell'elettricità, sono generalmente riforniti tramite contratti bilaterali calibrati sulle specifiche esigenze di consumo, aggiornati con frequenza maggiore e sulle cui condizioni è molto difficile ottenere informazioni affidabili e comparabili a livello internazionale.

### *La costruzione del dataset dei prezzi*

I dati utilizzati per le analisi provengono dalle più autorevoli fonti ufficiali disponibili:

- Le rilevazioni annuali del regolatore svizzero, la Commissione Federale dell'Energia Elettrica (Elcom), per i dati sul Ticino e il resto della Svizzera;
- Le tariffe pubblicate dal regolatore italiano, l'Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il Sistema Idrico (AEEG), per le componenti regolate del prezzo finale praticato ai consumatori italiani e lombardi, nonché per la componente a copertura del costo della materia prima per il consumatore domestico italiano e lombardo;
- Le rilevazioni pubblicate dalla Camera di Commercio di Milano con il supporto di Ref Ricerche per il costo della materia prima per i consumatori industriali in Lombardia;



- La banca dati Eurostat per i prezzi praticati nell'Unione Europea, in Germania, Francia e Austria;
- Le banche dati del Gestore dei Mercati Energetici italiani per i prezzi a pronti e a termine dell'elettricità e del gas sui mercati all'ingrosso dell'Unione Europea e per il Brent;
- Le rilevazioni dell'Ufficio Federale dell'Energia per il prezzo a pronti dell'elettricità sul mercato all'ingrosso in Svizzera;
- Ed infine la banca dati della Banca Centrale Europea per il valore medio mensile del tasso di cambio CHF/EUR.

Informazioni più dettagliate sui tre profili di consumo analizzati e sulla costruzione del dataset dei prezzi sono disponibili nella Nota metodologica allegata al presente rapporto.

## 1. Il prezzo dell'energia elettrica per i consumatori domestici e industriali

### *Il quadro generale*

Negli anni 2010-2017 il prezzo dell'elettricità in Ticino si è attestato in media a 20.9 Rp./kWh per i consumatori domestici, 20.0 Rp./kWh per le piccole imprese, 17.1 Rp./kWh per le imprese di medie dimensioni. Questi valori, frutto di un graduale aumento fino al 2016 e una leggera diminuzione nel 2017, risultano di poco superiori a quelli osservati nel resto della Svizzera, che sono più stabili e si attestano in media rispettivamente a 20.5 Rp./kWh, 18.0 Rp./kWh e 14.8 Rp./kWh.

Il Canton Ticino e il resto della Svizzera hanno registrato un costo finale dell'elettricità sistematicamente più basso rispetto a quello osservato nella vicina Lombardia per tutte le categorie di consumatori. Questo vantaggio si è però ridotto, specialmente nel caso del Ticino e a partire dal 2015. Il confronto con la media UE-28 è favorevole al Ticino e alla Svizzera per il segmento residenziale, mentre il segmento industriale ha registrato prezzi più elevati rispetto alla media comunitaria.

La riduzione del divario tra Ticino e Svizzera da una parte, Lombardia dall'altra sarà analizzata più nel dettaglio nei Capitoli 2 e 3. Sembra opportuno tuttavia anticipare le due cause principali: il calo generalizzato del prezzo all'ingrosso dell'elettricità sui principali mercati europei, ma anche la dinamica del tasso di cambio CHF/EUR. L'apprezzamento del franco ha infatti contribuito a rendere il prezzo finale elettricità dell'area euro più competitivo rispetto a quello nazionale, a maggior ragione data l'adesione soltanto parziale della Svizzera al market coupling realizzato da 23 Paesi Membri dell'Unione Europea e la conseguente maggiore difficoltà ad approfittare pienamente delle possibilità di arbitraggio sui mercati dei Paesi vicini.

Dal momento che l'interesse di questo rapporto si focalizza sia sul livello assoluto del prezzo dell'elettricità in Ticino, sia sul livello relativo di questa grandezza rispetto alle regioni vicine, le informazioni raccolte per le regioni dell'area euro sono convertite in franchi per semplificare il paragone.

### *Prezzi finali per il mercato residenziale: il vantaggio del Ticino viene eroso nel tempo*

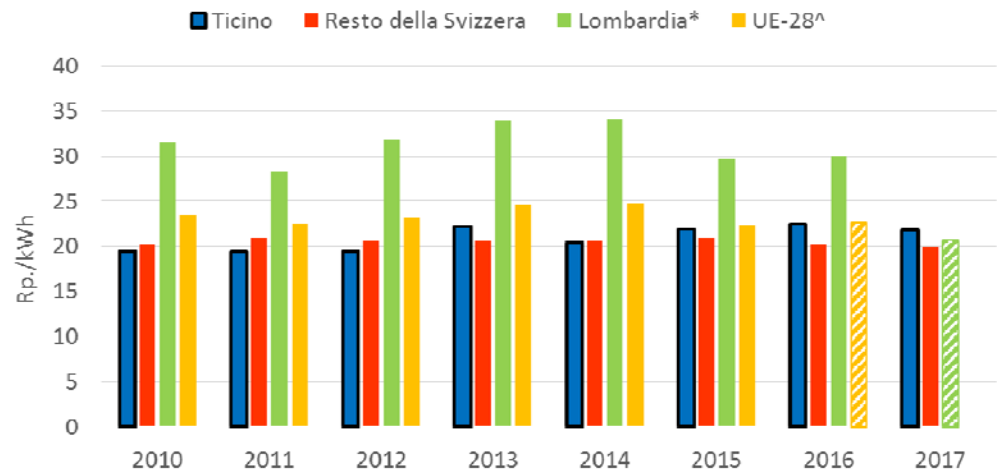
Guardando nel dettaglio ai consumi residenziali (Figura 1.1) si nota come il Ticino, che negli anni 2010-2012 registrava, con i suoi 21 Rp./kWh, i valori più bassi nell'area geografica considerata, abbia visto a partire dal 2013 un'erosione di questo vantaggio sia in termini relativi sia in termini assoluti, superando nel 2016 i 24 Rp./kWh e attestandosi a circa 23.7 Rp./kWh nell'anno 2017. Nello stesso periodo il prezzo finale pagato dai consumatori domestici nel resto della Svizzera ha oscillato tra i 22.5 e i 23.5 Rp./kWh, con una leggera discesa a 22.2 Rp./kWh nel 2017. Il prezzo finale praticato ai consumatori domestici della Lombardia, che negli anni 2010-2014 segnava un premio rispetto al Ticino spesso superiore al 50%, ha visto una progressiva diminuzione dopo il picco di 34.3 Rp./kWh nel primo trimestre 2014. Nel primo trimestre 2017, specialmente grazie alla riforma delle componenti regolate della tariffa di fornitura in Italia<sup>3</sup>, il prezzo

---

<sup>3</sup> Si veda al riguardo il paragrafo 2.2.

dell'elettricità per i consumatori domestici della Lombardia ha toccato il suo minimo a circa 20.7 Rp./kWh e il differenziale tra Lombardia e Ticino si è addirittura invertito. A titolo di confronto si nota che la media UE-28, disponibile fino al primo semestre 2016, si è mantenuta tra i 21.5 e i 25 Rp./kWh nell'intervallo di tempo considerato.

Figura 1.1 - Prezzo finale dell'elettricità per il mercato residenziale

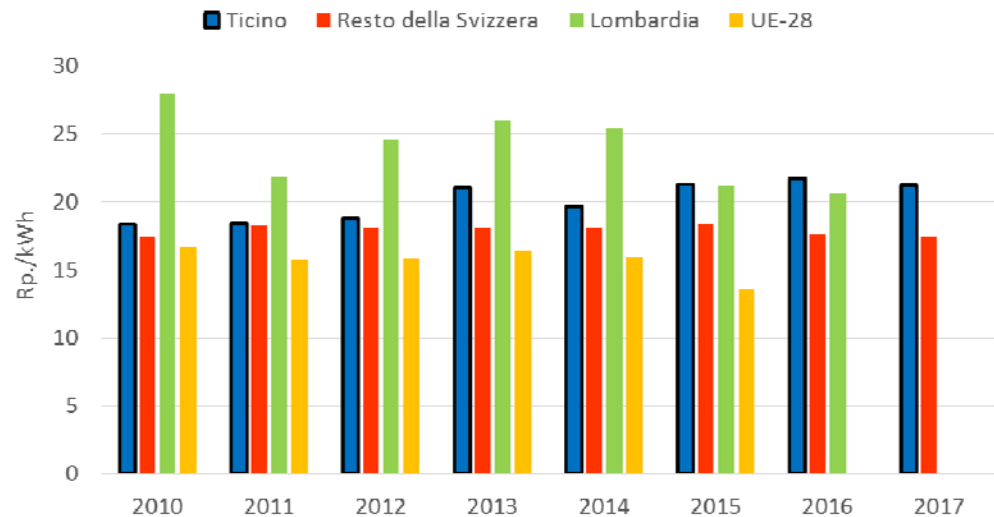


\* fino a Q1 2017, ^ fino a Q2 2016

*Prezzi finali per le piccole imprese: la tendenza in aumento porta all'inversione del vantaggio iniziale sulla Lombardia e aumenta il divario rispetto al resto della Svizzera*

Per quanto riguarda i prezzi praticati alle piccole imprese (Figura 1.2), il Ticino ha registrato una tendenza in aumento dai 18.5 Rp./kWh circa degli anni 2010-2012 ai 21.7 Rp./kWh del 2016, e una leggera diminuzione a 21.2 Rp./kWh nell'anno corrente. Nello stesso periodo il prezzo medio nel resto della Svizzera si è mantenuto più stabile, oscillando tra i 17.4 e i 18.5 Rp/kWh. Da una situazione di sostanziale allineamento negli anni 2010-2012 si è quindi passati a uno svantaggio per il Ticino, con uno spread oscillante tra 1.5 e 4.1 Rp./kWh negli anni 2013-2017. I prezzi praticati nella vicina Lombardia hanno mostrato invece un andamento ondulatorio, con due picchi nel secondo trimestre 2010 (27.9 Rp./kWh) e nel primo trimestre 2013 (26.3 Rp./kWh) e, complice anche l'andamento del tasso di cambio, un successivo stabile calo fino a 20.5 Rp./kWh nell'ultimo trimestre 2016. Sono significativamente più bassi i prezzi medi rilevati da Eurostat per le piccole imprese dell'UE-28: l'ultimo dato disponibile, relativo al secondo semestre 2015, si attesta a 13.7 Rp./kWh.

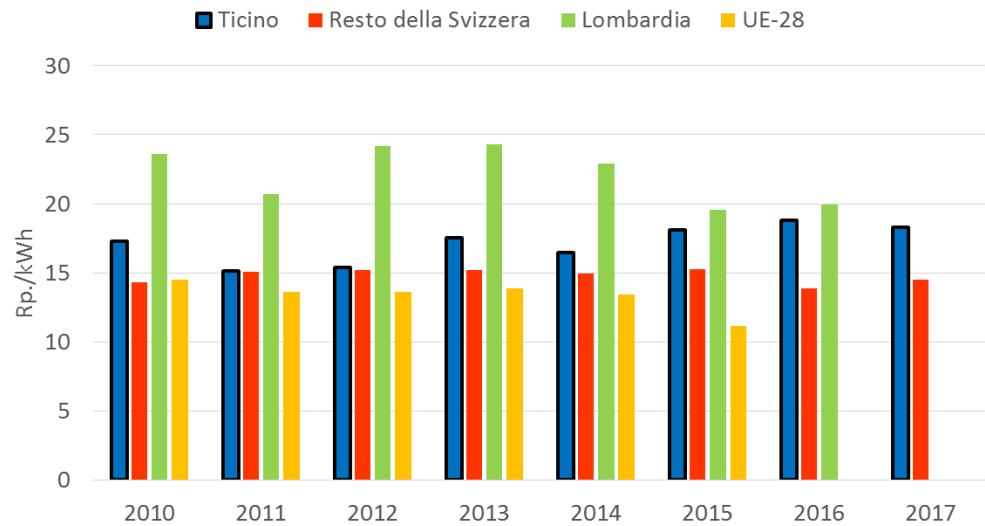
Figura 1.2 – Prezzo finale dell'elettricità per il consumatore industriale di piccole dimensioni



Prezzi finali per le medie imprese: il Ticino è più caro del resto della Svizzera, ma rimane competitivo rispetto alla Lombardia

Guardando infine ai prezzi praticati alle imprese di medie dimensioni (Figura 1.3), a fronte di una media del resto della Svizzera piuttosto stabile intorno a 15 Rp./kWh e in leggera diminuzione tra 2016 e 2017, il Ticino ha visto invece un moderato aumento, con un massimo di 18.8 Rp./kWh nel 2016 e una leggera diminuzione a 18.2 Rp./kWh nell'anno in corso. Il differenziale tra prezzi praticati in Ticino e prezzi praticati nel resto della Svizzera è analogo per proporzione e tendenza rispetto a quello osservato nel segmento dei piccoli consumatori industriali. Le medie imprese localizzate in Ticino continuano tuttavia a beneficiare di condizioni più vantaggiose rispetto alle omologhe con sede in Lombardia. Nella regione italiana, infatti, il prezzo dell'elettricità si è attestato sistematicamente sopra i 20 Rp./kWh fino a fine 2014, con punte oltre i 26 a inizio 2010 e a metà 2012, e soltanto a partire dal 2015, anche a causa dell'andamento del cambio, si è stabilizzato poco sotto i 20 Rp./kWh. Il dato per l'UE-28, disponibile fino al secondo semestre 2015, mostra anche in questo caso un livello sistematicamente più basso rispetto al dato ticinese e svizzero, con un minimo di circa 11.3 Rp./kWh nell'ultimo periodo riportato.

Figura 1.3 – Prezzo finale dell'elettricità per il consumatore industriale di medie dimensioni

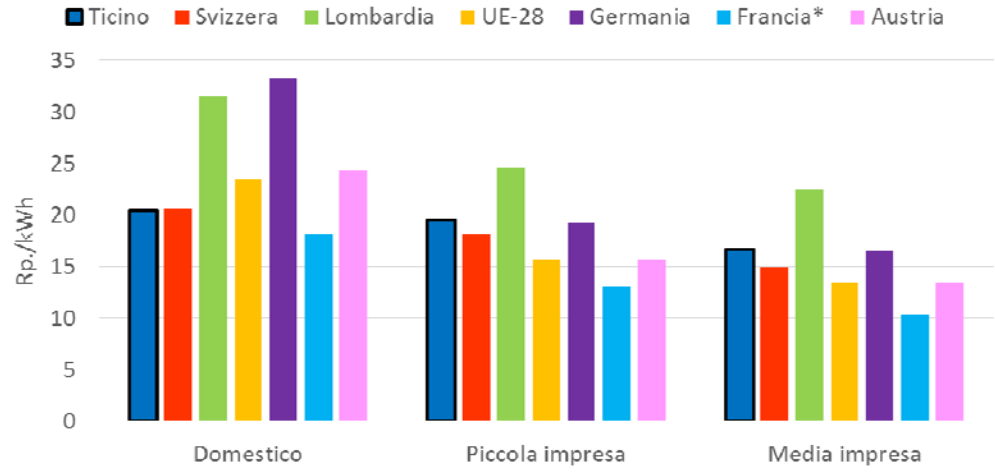


*Ticino e Svizzera in uno scenario più ampio: condizioni appetibili per il segmento residenziale, meno per il segmento industriale*

A titolo di confronto si riporta infine nella Figura 1.4 un paragone tra il prezzo medio osservato nel periodo 2010-2015 nelle regioni già citate e quello osservato negli altri tre Paesi confinanti con la Svizzera: Francia, Germania ed Austria. Il prezzo finale risente sia del mix di fonti primarie disponibili per la generazione nei singoli Paesi, sia del grado di integrazione con i mercati limitrofi, sia infine delle politiche energetiche e fiscali nazionali che possono determinare costi aggiuntivi nella bolletta.

Il grafico mostra come il Ticino e il resto della Svizzera si posizionino su un livello di prezzo piuttosto conveniente per quanto riguarda le forniture al mercato residenziale, ma perdano parte di questo vantaggio nelle forniture alle piccole e medie imprese. Soltanto i consumatori industriali italiani pagano un prezzo sistematicamente più alto. Le imprese tedesche ottengono infatti un prezzo in linea con quello ticinese e poco sopra alla media svizzera, mentre le imprese francesi e austriache, forti di un mix di generazione piuttosto economico e, nel primo caso, anche di un minore impatto delle politiche di sostegno alle rinnovabili, riescono a spuntare condizioni mediamente più convenienti.

Figura 1.4 – Confronto internazionale per il prezzo finale dell'elettricità: valori medi 2010-2015



\* da Q1 2012

## 2. Che cosa determina il prezzo dell'elettricità? Le componenti del prezzo finale e i loro driver

Il prezzo finale pagato per l'elettricità dalle diverse categorie di consumatori è la somma di diverse componenti, non sempre liberamente determinate dagli equilibri del mercato. In particolare:

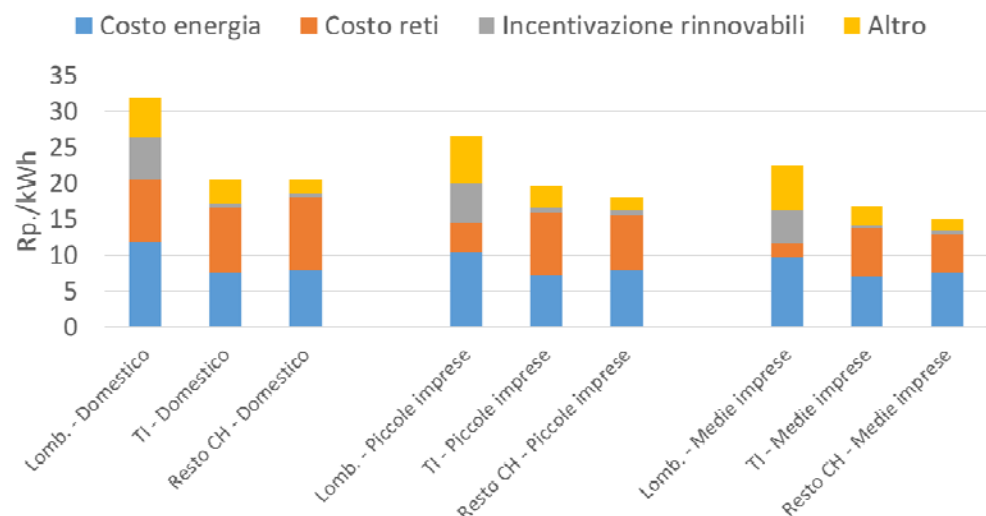
- Il costo della commodity "energia elettrica" può essere liberamente negoziato tra le parti se il mercato retail è completamente liberalizzato, mentre è soggetto a un controllo del regolatore laddove la liberalizzazione non è completa;
- Le altre componenti del prezzo finale sono invece determinate dal legislatore o dal regolatore del settore per garantire la copertura dei costi delle attività regolate all'interno della filiera (trasporto e distribuzione dell'elettricità), per finanziare determinate scelte di politica energetica (incentivazione delle fonti rinnovabili, efficienza energetica, sussidi ai consumatori in condizioni di indigenza, ...) e per ragioni di fiscalità generale (IVA, accise e altri tributi).

Questo capitolo analizza le componenti principali del prezzo finale dell'elettricità, al fine di valutare i fattori più importanti che ne hanno determinato l'andamento.

### Il quadro generale

Una prima panoramica delle grandezze in gioco è presentata nella Figura 2.1, che riporta i valori medi delle singole componenti per gli anni 2010-2015 in Ticino, nel resto della Svizzera e in Lombardia. Come si vede la composizione del prezzo elettrico è molto variabile: la Lombardia vede in particolare un peso preponderante del costo della commodity e un livello piuttosto alto della componente destinata all'incentivazione delle fonti rinnovabili, mentre il Ticino e il resto della Svizzera sono penalizzati da costi molto elevati per il trasporto e la distribuzione.

Figura 2.1 – Componenti del prezzo finale dell'elettricità per categoria di consumo: valori medi 2010-2015



Nel resto del capitolo si analizzerà più nel dettaglio l'andamento di ciascuna componente e i fenomeni che lo possono influenzare. Quando possibile si cercherà inoltre di estendere il confronto all'Unione Europea e a Germania, Francia ed Austria.

## 2.1. Il costo della commodity "energia elettrica"

La prima componente del prezzo finale dell'elettricità è il costo della commodity "energia elettrica". In linea generale il valore di questa componente dovrebbe riflettere il costo di generazione dell'elettricità o il prezzo pagato per acquistare l'elettricità sul mercato all'ingrosso<sup>4</sup>, più il costo legato alle attività di commercializzazione al dettaglio intraprese dal fornitore.

### *Il prezzo sul mercato all'ingrosso come approssimazione del costo della commodity*

Non tutta l'elettricità generata in una determinata area di mercato viene scambiata sul corrispondente mercato all'ingrosso mediante contratti standardizzati: esiste infatti la possibilità di autoconsumo e di scambio mediante contratti bilaterali. Il costo medio di generazione in una data area geografica e in un determinato periodo di tempo dovrebbe tuttavia trovare espressione nella quotazione a pronti sul mercato corrispondente.

### *Le dinamiche dei mercati all'ingrosso in Europa: prezzi in netta diminuzione*

Gli anni 2010-2016 hanno visto una costante e marcata diminuzione del prezzo a pronti dell'elettricità sui principali mercati europei (Figura 2.2). Questa dinamica è stata determinata da una combinazione di fattori:

- Un aumento rilevante delle produzioni da fonti rinnovabili, che godono generalmente di priorità di dispacciamento rispetto alle fonti tradizionali e hanno costi variabili di generazione prossimi a zero;
- Una diminuzione della domanda di elettricità in conseguenza sia del dispiegarsi della crisi economica, sia di politiche a sostegno dell'efficienza energetica<sup>5</sup>;
- Anche in conseguenza della diminuzione generalizzata della domanda di energia nell'UE-28 e più in generale nei Paesi OCSE, un calo del prezzo dei combustibili fossili, in particolare del gas naturale, che rappresenta per molti Paesi la fonte marginale per la generazione e dunque influenza direttamente il prezzo di equilibrio sul mercato a pronti;
- Una bassa stringenza delle politiche comunitarie di riduzione delle emissioni climalteranti e, di conseguenza, un livello piuttosto contenuto del costo per

---

<sup>4</sup> L'art. 4 dell'Ordinanza sull'approvvigionamento elettrico (OAEI) prevede per esempio che tale componente, ancora soggetta a regolazione nel segmento non liberalizzato del mercato retail, sia calcolata sulla base dei "prezzi di costo di una produzione efficiente" e dei "contratti di acquisto a lungo termine del gestore della rete di distribuzione". E' ragionevole attendersi che una logica simile sia applicata anche dai singoli fornitori per le loro offerte commerciali, con fornitori più efficienti e più abili a operare sui mercati in grado di offrire condizioni più vantaggiose.

<sup>5</sup> I dati pubblicati da Eurostat e dall'Ufficio Federale di Statistica sui consumi di elettricità mostrano una riduzione della domanda dell'UE-28 e in Svizzera di circa il 3% tra 2010 e 2015.

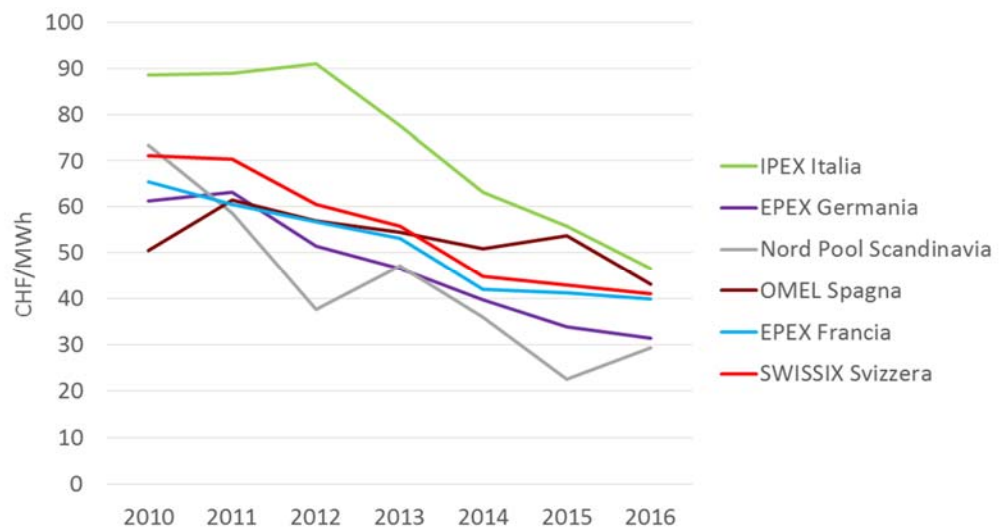


l'acquisto di permessi di emissione di CO2 all'interno del sistema di scambio EU ETS.

In questo contesto il prezzo di riferimento per il mercato all'ingrosso in Svizzera (Swissix) si è mantenuto su livelli medio-alti rispetto agli altri Paesi europei con l'eccezione dell'Italia, passando dai 70 CHF/MWh (7 Rp./kWh) del 2010 ai 40 CHF/MWh (4 Rp./kWh) del 2016.

Il livello dei prezzi sui mercati francese e tedesco è passato dai 60-70 CHF/MWh (6-7 Rp./kWh) del 2010 ai 30-40 CHF/MWh (3-4 Rp./kWh) del 2016, una discesa impressionante se si considera che soltanto nel 2008 le quotazioni avevano raggiunto picchi di oltre 100 CHF/MWh (10 Rp./kWh) in media annuale. La discesa è stata ancora più marcata per le quotazioni sul mercato italiano, tradizionalmente caratterizzato da prezzi più alti dei mercati vicini a causa di un sistema di generazione largamente dipendente dal gas naturale e di un mercato del gas a lungo caratterizzato da prezzi più alti della media europea. Anche grazie all'espansione delle nuove fonti rinnovabili (solare ed eolico) e a una migliore integrazione con i mercati continentali del gas naturale, il prezzo sulla piattaforma italiana IPEX si è portato dai quasi 90 CHF/MWh (9 Rp./kWh) del 2010 ai 46 CHF/MWh (4.6 Rp./kWh) del 2016, raggiungendo un livello pari a circa un terzo del picco di 138 CHF/MWh (13.8 Rp./kWh) osservato nel 2008.

Figura 2.2 – Media annuale dei prezzi day-ahead sulle principali borse europee



Prezzo all'ingrosso e costo della commodity in Ticino e nel resto della Svizzera: andamento divergente fino al 2013, riavvicinamento dal 2014 in poi

Come anticipato è ragionevole attendersi che il calo descritto nel costo della commodity sui mercati all'ingrosso si traduca in una dinamica simile nella componente a copertura dei costi dell'energia pagata dai clienti finali.

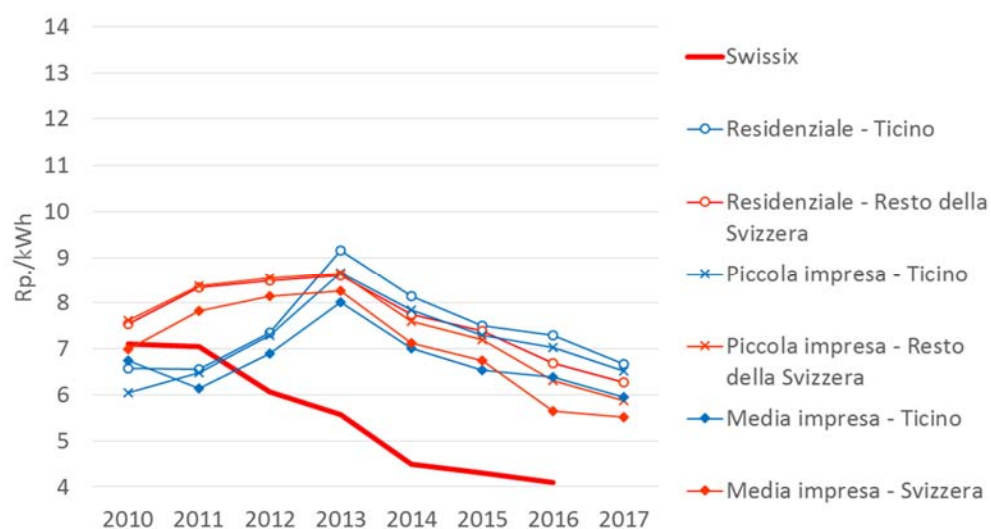
La Figura 2.3 mostra come in realtà la diminuzione attesa nella componente energia si sia realizzata in Ticino e nel resto della Svizzera soltanto a partire dal 2014. Negli anni 2010-2013 infatti, a fronte di un indice Swissix in calo, la componente a copertura dei costi della materia prima ha subito un aumento, più marcato nel caso del Ticino, più moderato per il resto della Svizzera. Anche la successiva diminuzione è stata meno marcata in Ticino che nel resto della Svizzera: a partire dal 2013, quindi, il costo dell'energia in Ticino, che si era attestato su livelli più bassi rispetto a quelli registrati nel resto della Svizzera, si è dapprima allineato alla media del resto della Confederazione, per poi superarla in tutte le categorie di consumo negli anni 2016-2017.

L'anno 2017 si apre comunque con un'ulteriore moderata discesa del costo della componente materia prima, che si attesta tra 5.9 e 6.7 Rp./kWh per il Ticino, tra 5.5 e 6.3 Rp./kWh per il resto della Svizzera.

#### *Il segmento residenziale e quello delle piccole imprese pagano un costo simile per l'energia*

E' interessante notare come sia in Ticino sia nel resto della Svizzera il valore di riferimento per il mercato residenziale, soggetto al controllo del regolatore Elcom, si sia attestato su livelli molto vicini a quelli rilevati per i piccoli consumatori industriali, che invece possono scegliere il proprio fornitore. Questa dinamica può segnalare un'attività molto attenta del regolatore Elcom nel determinare questa componente della tariffa regolata per i consumatori domestici, ma anche una possibile difficoltà delle piccole imprese nel contrattare una fornitura più economica o più adatta al proprio profilo di prelievo.

*Figura 2.3 – Costo dell'energia all'ingrosso e al dettaglio in Ticino e nel resto della Svizzera<sup>6</sup>*

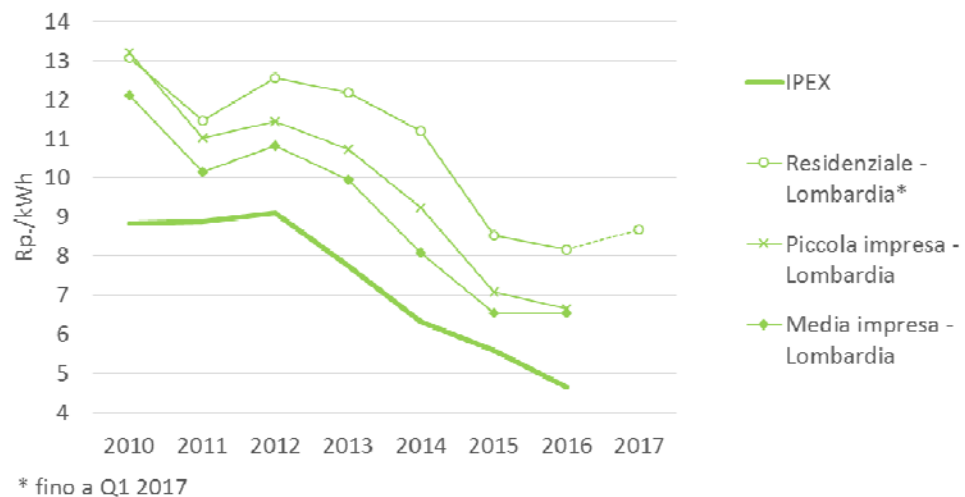


<sup>6</sup> Per facilitare il confronto con le dinamiche del mercato italiano la scala del grafico è stata fissata uguale a quella usata per il grafico relativo a quest'ultimo, riportato nella Figura 2.4.

### Prezzo all'ingrosso e costo della commodity in Lombardia

Il prezzo dell'elettricità sul mercato all'ingrosso in Italia, che fa da riferimento anche per i consumatori localizzati in Lombardia, e il costo della commodity per il mercato retail lombardo hanno mostrato una diminuzione costante a partire dal 2012, con valori alla fine del 2016 pari a circa la metà di quelli del 2010, fatta eccezione per il segmento residenziale (Figura 2.4). L'anno 2016 si è chiuso infatti con un costo dell'energia tra i 6.5 e gli 8.2 Rp./kWh, con una leggera risalita della quotazione per i clienti residenziali nel primo trimestre 2017, in relazione alle tensioni osservate sul mercato elettrico francese a seguito della chiusura temporanea di alcune centrali nucleari tra la fine del 2016 e l'inizio del 2017.

Figura 2.4 – Costo dell'energia all'ingrosso e al dettaglio in Italia e Lombardia



### In Lombardia la convergenza è più lenta per il segmento residenziale

Nel caso italiano e lombardo l'andamento della componente a copertura dei costi della materia prima ha seguito più da vicino quello dei prezzi sul mercato all'ingrosso italiano IPEX rispetto a quanto sia accaduto in Ticino ed in Svizzera. La differenza tra il costo della materia prima per il mercato residenziale e quello per il mercato industriale invece è maggiore rispetto all'analoga differenza in Svizzera e in Ticino, e si attesta a più del 10% negli anni 2013-2016. Una possibile spiegazione della maggiore distanza tra quotazioni per il mercato residenziale e quotazioni per il mercato delle piccole e medie imprese risiede nel fatto che il valore di riferimento per il primo segmento è quello previsto nella tariffa pubblicata dal regolatore italiano AEEG per il cosiddetto "mercato tutelato", cioè per i consumatori domestici che, pur potendo scegliere liberamente un fornitore, decidono di avvalersi di un'offerta alle condizioni standard fissate dal regolatore. E' ragionevole attendersi che questa tariffa rappresenti una sorta di "cap" per le offerte sul

mercato libero, e che quindi si collochi relativamente vicina alle offerte più care tra quelle disponibili per i consumatori domestici italiani<sup>7</sup>.

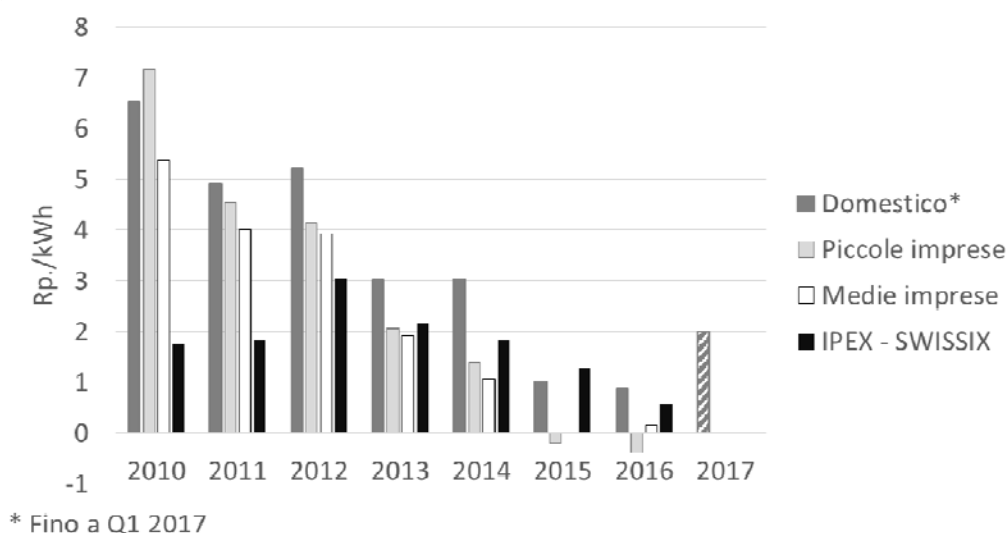
### Costo dell'energia in Ticino e in Lombardia: una graduale convergenza

Una sintesi delle misure descritte finora si trova nella Figura 2.5, che riporta:

- La differenza nel costo della commodity per le diverse categorie di consumatori tra Lombardia e Ticino
- La differenza osservata sui mercati all'ingrosso italiano (IPEX) e svizzero (Swissix).

Si vede come il costo dell'elettricità registrato in Lombardia, inizialmente molto superiore all'omologo valore in Ticino, si sia gradualmente allineato a quest'ultimo per tutte le categorie di consumo, in linea con la convergenza osservata sui due mercati all'ingrosso e, a partire dal 2015, con il progressivo apprezzamento del franco sull'euro.

Figura 2.5 – Costo dell'energia per i consumatori finali: differenza tra Lombardia e Ticino



### Germania e Francia: prezzi e costi in leggera diminuzione

La Figura 2.6 riporta infine il prezzo dell'elettricità sui mercati all'ingrosso (EPEX Francia, EPEX Germania) e il costo della componente materia prima per i clienti finali in Francia e Germania.

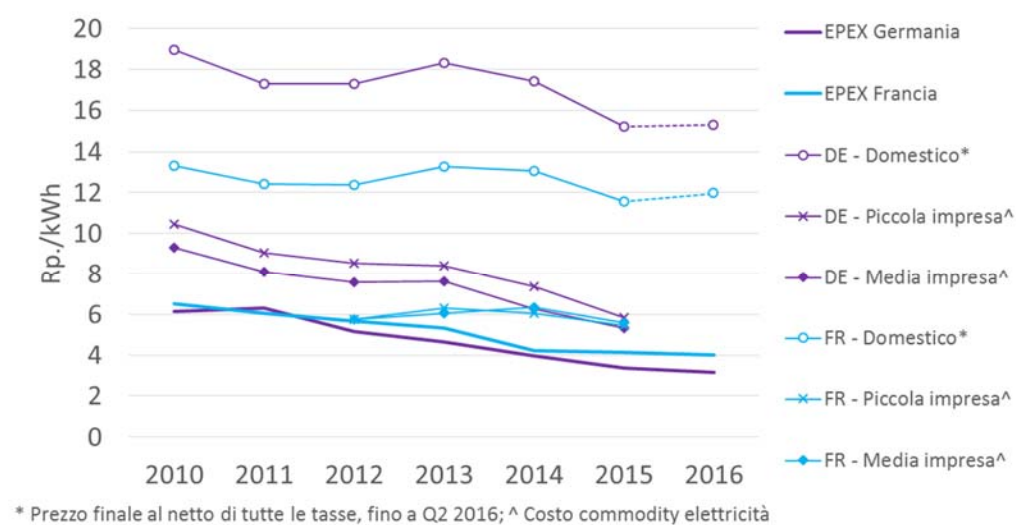
E' opportuno precisare che i dati pubblicati da Eurostat circa il costo dell'elettricità per i consumatori finali si riferiscono al costo dell'elettricità in senso stretto soltanto per i consumatori industriali. Per il mercato residenziale è disponibile invece un indicatore del prezzo finale "net of all taxes and levies": il valore riportato per questi consumatori

<sup>7</sup> Una spiegazione più dettagliata delle caratteristiche del mercato di maggior tutela è disponibile nella Nota metodologica allegata a questo rapporto.

include quindi probabilmente anche dei costi diversi dal costo della commodity in senso stretto e il paragone con l'analogo dato per il Ticino, la Svizzera e la Lombardia è da effettuare con cautela.

Si nota anche in questo caso un andamento in leggera diminuzione, con una modesta inversione di tendenza soltanto nell'anno 2013. I prezzi praticati ai consumatori industriali in Francia e Germania si collocano tendenzialmente sotto la media UE-28 e, a partire dal 2014, anche sotto la media del Ticino e del resto della Svizzera<sup>8</sup>.

Figura 2.6 – Costo dell'energia all'ingrosso e al dettaglio in Francia e Germania



## 2.2. I costi di rete: trasporto, distribuzione e misura dell'energia elettrica

La seconda componente del prezzo finale dell'elettricità è costituita dai costi di rete, necessari alla copertura delle attività di trasporto, distribuzione e misura. Trasporto e distribuzione hanno caratteristiche di monopolio naturale e sono pertanto soggette a regolazione sia in Svizzera, sia nell'Unione Europea.

### *I costi di rete per il segmento residenziale: Ticino, resto della Svizzera e Lombardia allineati fino al 2015*

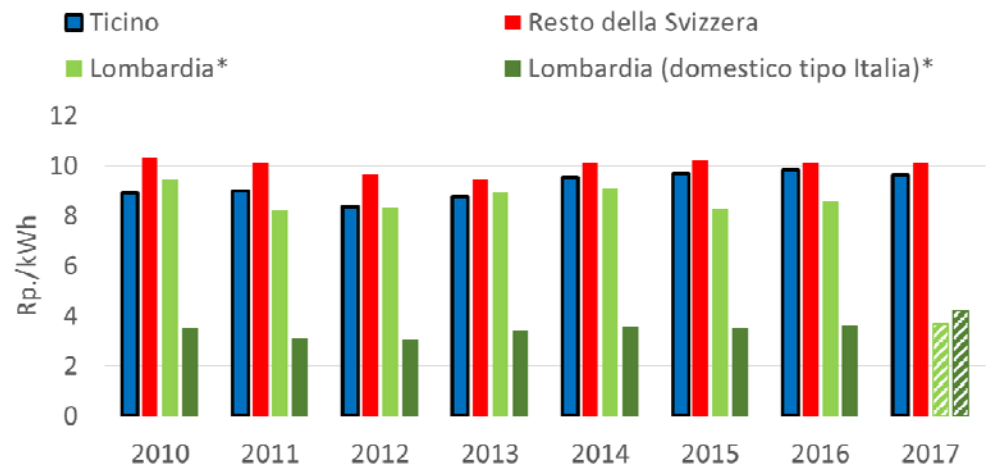
La Figura 2.7 riporta l'andamento dei costi di rete per il segmento residenziale. I valori per il Ticino e ancor più per il resto della Svizzera risultano solo leggermente più alti rispetto ai corrispondenti valori in Lombardia fino al 2015, quando si registra un'apertura del differenziale. Il dato per l'UE-28 non è purtroppo disponibile<sup>9</sup>; l'Agenzia europea per

<sup>8</sup> A titolo di confronto si ricorda che la media UE-28 dei prezzi per i diversi segmenti del mercato retail ha seguito negli anni 2010-2015 un andamento analogo a quello riportato per la Germania e la Francia, mantenendosi grossomodo a metà dell'intervallo disegnato dai prezzi francesi e tedeschi.

<sup>9</sup> Si veda al riguardo la precisazione a pagina 28 nella Nota metodologica.

la Cooperazione dei Regolatori dell’Energia (ACER) stima però valori poco inferiori al 30% del prezzo finale dell’elettricità per l’anno 2015<sup>10</sup>, dunque mediamente inferiori all’analogo valore per il Ticino (48%) e per il resto della Svizzera (53%).

Figura 2.7 – Costi di rete per il mercato residenziale



\* fino a Q1 2017

*Nel 2017 l’abolizione della progressività delle tariffe in Italia interviene a sovvertire il quadro*

La stessa Figura 2.7 offre una spiegazione di parte della convergenza osservata nel 2017 tra il prezzo finale dell’elettricità per il consumatore domestico tipo in Lombardia e gli omologhi valori nelle due regioni svizzere, già commentata nella Figura 1.1. La regolazione italiana prevedeva infatti fino alla fine del 2016 una struttura delle tariffe di rete e degli oneri aggiuntivi (quelli legati all’incentivazione delle rinnovabili, ma non solo) fortemente progressiva per il segmento residenziale. Il consumatore domestico medio in Italia (riportato per confronto come “domestico tipo Italia” nella Figura 2.7) registra mediamente consumi di 2'700 kWh/anno, molto inferiori ai 4'500 kWh/anno osservati per il consumatore domestico tipo svizzero: l’intera struttura tariffaria era quindi disegnata in modo da risultare meno gravosa possibile per il consumatore italiano “medio” e più penalizzante per i livelli più alti di consumo. Nel 2016 è stato tuttavia avviato un procedimento di revisione della struttura delle componenti regolate della tariffa elettrica, che ha portato a partire dal 2017 all’abolizione degli elementi di progressività e ha così consentito l’allineamento dei costi di rete e degli oneri aggiuntivi per tutti i livelli di consumo nel segmento residenziale<sup>11</sup>. Questo ha portato a una diminuzione notevole del prezzo finale dell’energia per un consumatore domestico analogo a quello svizzero, preso a riferimento in questo rapporto.

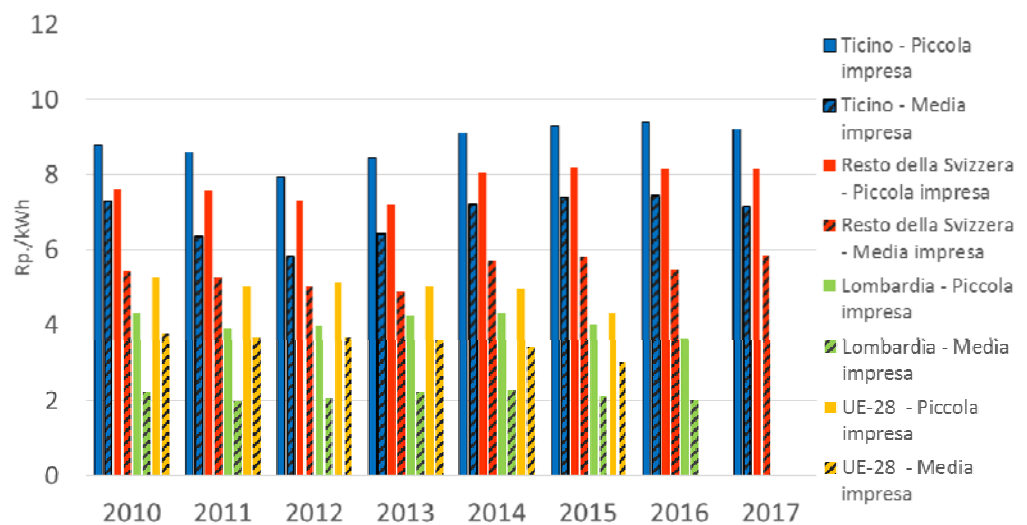
<sup>10</sup> ACER, 2016: “ACER Market Monitoring Report 2015 – Electricity and gas retail markets”, pag 12.

<sup>11</sup> Una sintesi dei principali elementi della riforma si trova in: <http://www.autorita.energia.it/it/schede/C/faq-riftariffe.htm>

*I costi di rete per le piccole e medie imprese: Ticino e Svizzera su valori molto più alti della Lombardia e della media UE-28*

I costi di rete per le piccole e medie imprese risultano più gravosi in Ticino rispetto a tutte le altre aree geografiche oggetto di attenzione (Figura 2.8). La differenza è relativamente contenuta nel paragone con il resto della Svizzera (in media 1 Rp./kWh per le piccole imprese, 2 Rp./kWh per le medie imprese), molto più elevata nel paragone con la Lombardia (circa 4.5 Rp./kWh per entrambi i tipi di consumatore) e con la media UE-28 (quasi 4 Rp./kWh per entrambi i tipi di consumatore).

*Figura 2.8 – Costi di rete per le piccole e medie imprese*



Il livello decisamente più alto dei costi di rete in Ticino e nel resto della Svizzera si può probabilmente spiegare almeno in parte:

- Con la piccola dimensione di molte delle imprese di distribuzione, che rende impossibile un pieno sfruttamento delle economie di scala esistenti in questo tipo di attività<sup>12</sup>,
- Con il livello più elevato del costo del lavoro in Svizzera, che rende più difficile comprimere i costi di un'attività necessariamente realizzata interamente sul territorio nazionale.

<sup>12</sup> Filippini M., 1996: "Economies of scale and utilization in the Swiss electric power distribution industry", Applied Economics 28, pag. 543-550; Burns P., Weyman-Jones T. G., 1996: "Cost functions and cost efficiency in electricity distribution: a stochastic frontier approach", Bulletin of Economic Research 48:1, pag. 41-64.

### 2.3. I costi per l'incentivazione delle fonti rinnovabili

*Lo sviluppo di nuova capacità rinnovabile fa crescere il costo degli incentivi, ma contribuisce a una modesta riduzione del costo di generazione*

Negli ultimi 10 anni la Svizzera, l'Italia, la Germania e altri Paesi dell'Unione Europea hanno introdotto politiche di forte sostegno per le nuove fonti rinnovabili, come il solare e l'eolico. Questi incentivi, se da un lato hanno consentito di raggiungere un mix energetico più sostenibile<sup>13</sup>, hanno però creato per tutte le categorie di consumatori finali nuovi costi, crescenti nel tempo man mano che la nuova capacità incentivata entrava effettivamente in funzione.

D'altro canto, come già illustrato nel Capitolo 1, il contributo offerto dalle nuove fonti a costo variabile prossimo a zero ha favorito una diminuzione del prezzo dell'elettricità sui mercati all'ingrosso, particolarmente marcata per l'Italia, che scontava una forte dipendenza dal gas naturale per la generazione. Laddove questa diminuzione è stata pienamente traslata ai consumatori finali, l'effetto di un aumento degli oneri per l'incentivazione alle rinnovabili è stato in parte smorzato dal contemporaneo calo della componente relativa al costo della materia prima.

*Il costo degli incentivi cresce nel tempo, ma rimane nettamente più basso in Ticino e in Svizzera rispetto alla vicina Lombardia*

Le Figure 2.9 e 2.10 mostrano, rispettivamente, l'andamento degli oneri per l'incentivazione alle rinnovabili per i consumatori domestici e industriali<sup>14</sup>. Come si vede il valore è sempre crescente nel tempo per tutte le aree geografiche considerate, al netto di effetti legati al tasso di cambio per la Lombardia. In questa regione, come nel resto d'Italia, la crescita si affievolisce a partire dal 2014, in coincidenza con un rallentamento nell'entrata in funzione di nuovi impianti incentivati. In Ticino e in generale in Svizzera, d'altro canto, si è raggiunto al 1° gennaio 2017 il valore massimo consentito (salvo approvazione della Strategia Energetica 2050 nella prossima votazione del 21 maggio 2017 e successiva entrata in vigore dal 2018) per la componente RIC<sup>15</sup>, finalizzata a incentivare nuovi impianti di generazione idroelettrici (di piccole dimensioni), solari (da 10 kW), eolici, geotermici, da biomassa e da scorie di biomassa. La RIC potrà dunque oltrepassare l'attuale valore di 1.5 Rp./kWh soltanto nel caso di un esito favorevole nella votazione popolare del 21 marzo prossimo.

In generale si nota come l'onere legato all'incentivazione delle energie rinnovabili sia molto più alto in Lombardia per tutti i segmenti del mercato, con uno spread intorno ai 5.5-6 Rp./kWh per consumatori domestici e piccole imprese e intorno ai 4 Rp./kWh per i consumatori industriali di medie dimensioni. La riforma della progressività delle tariffe elettriche, già trattata nel paragrafo dedicato ai costi di rete, porta tuttavia un beneficio significativo ai consumatori domestici lombardi, che nel 2017 vedono finalmente un dimezzamento del valore di questa componente e un allineamento rispetto alle

<sup>13</sup> L'aumento tra 2010 e 2015 della capacità installata da fonte solare ed eolica può essere quantificato come segue: in Ticino da 2 MW a 45 MW (USTAT); in Svizzera da 157 MW a 1'431 MW (UFE); in Italia da 9'406 MW a 28'054 MW (Terna).

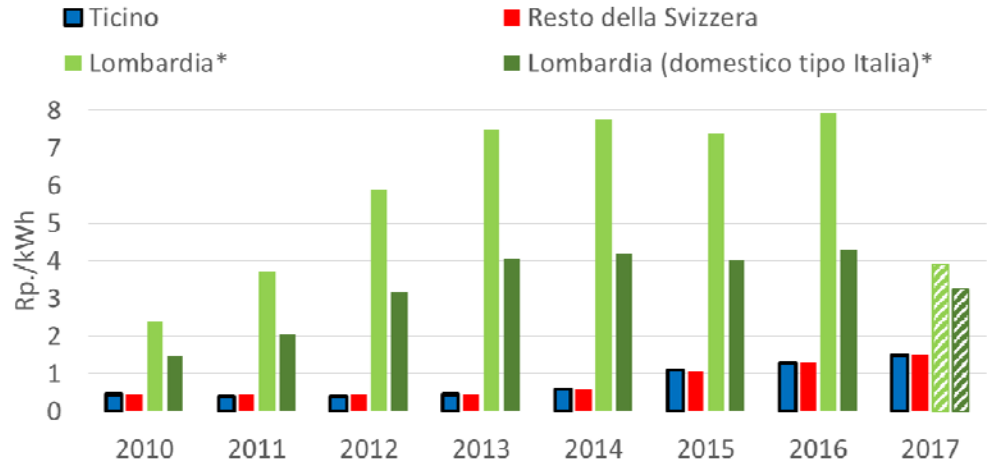
<sup>14</sup> Questa informazione non è purtroppo presente nel database Eurostat.

<sup>15</sup> Come da comunicazione dell'Ufficio Federale dell'Energia, Sezione Energie Rinnovabili, 27 febbraio 2017: "Rimunerazione a copertura dei costi per l'immissione in rete di energia elettrica (RIC): contingenti 2017".



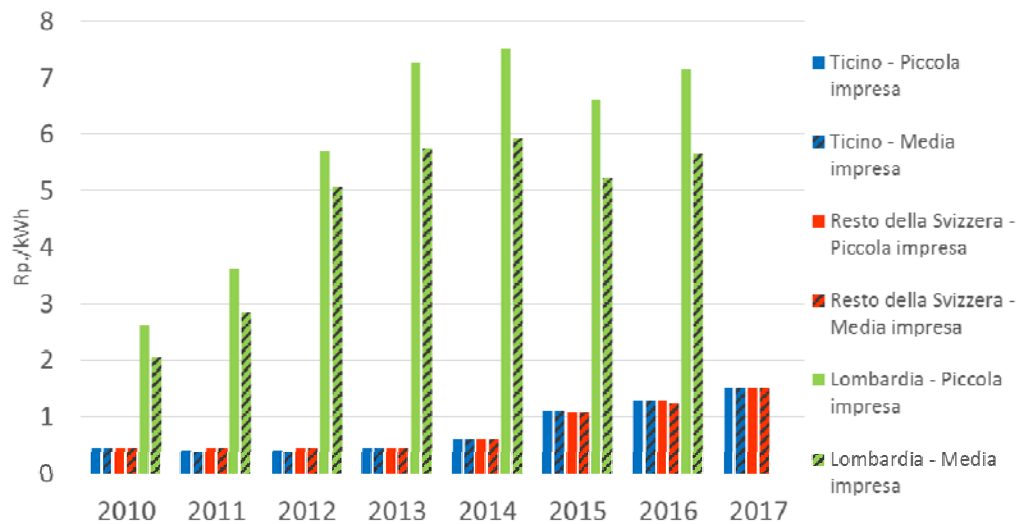
condizioni praticate al consumatore domestico con consumi in linea con la media nazionale.

Figura 2.9 – Oneri per l’incentivazione delle fonti rinnovabili nel mercato residenziale



\* fino a Q1 2017

Figura 2.10 - Oneri per l’incentivazione delle fonti rinnovabili per le piccole e medie imprese



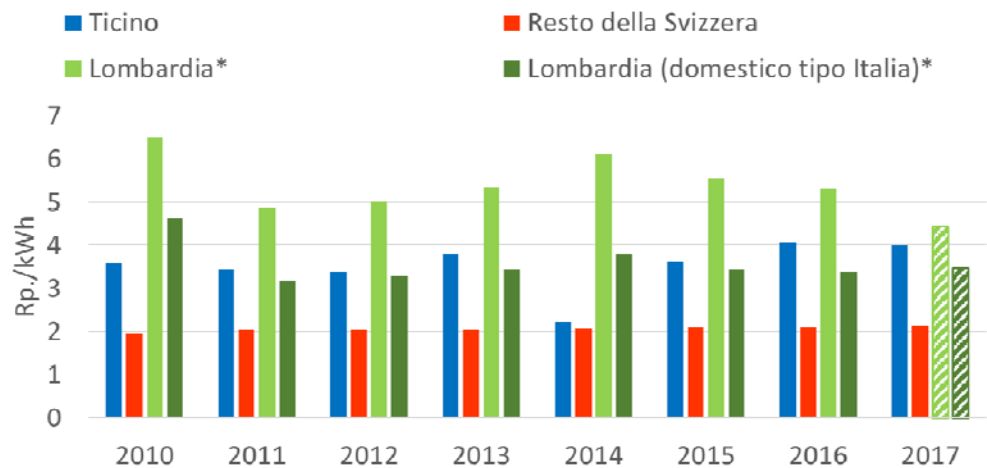
## 2.4. Altre componenti: imposte e oneri di sistema

*Imposte e altri oneri crescono in Ticino più che in Svizzera. I consumatori industriali rimangono comunque avvantaggiati rispetto alla vicina Lombardia.*

L'ultima voce del prezzo dell'elettricità su cui ci si sofferma brevemente è residuale e corrisponde alla somma di tutti gli altri oneri e imposte che gravano sui consumatori.

Le Figure 2.11 e 2.12 mostrano come i consumatori ticinesi di tutte le tre categorie, seppur svantaggiati rispetto a quelli localizzati nel resto della Svizzera, godano di un importante vantaggio rispetto ai consumatori situati in Lombardia, specialmente nel segmento industriale. Il valore più alto di questa componente residuale nella vicina regione italiana è legato sia a un'imposizione fiscale più alta, sia a una molteplicità di oneri e sussidi stratificatisi negli anni nella tariffa elettrica italiana<sup>16</sup>.

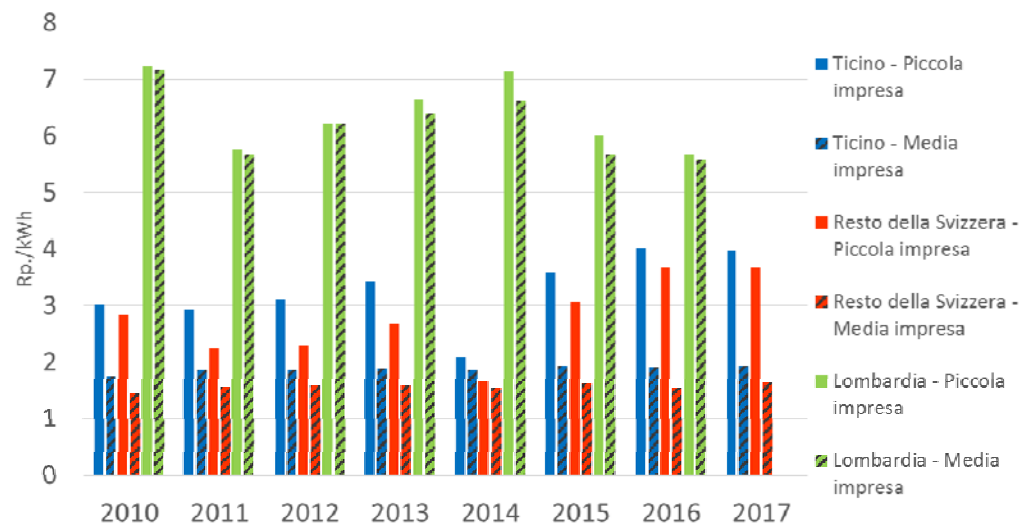
Figura 2.11 – Altre componenti del prezzo finale per il mercato residenziale



\* fino a Q1 2017

<sup>16</sup> Alcuni esempi: oneri per il decommissioning nucleare, a sostegno alla ricerca di sistema, a copertura del sostegno offerto ai consumatori indigenti, a copertura delle agevolazioni per la manifattura energy intensive, per la promozione dell'efficienza energetica negli usi finali, etc.

Figura 2.12 – Altre componenti del prezzo finale per le piccole e medie imprese



### 3. Il mercato elettrico nel 2017: dinamiche e sfide attese

A conclusione della rassegna proposta sui prezzi dell'elettricità e sulle loro componenti è interessante soffermarsi a riflettere sulle dinamiche e sulle sfide in vista per i prossimi mesi.

#### *Le dinamiche attese per il costo della commodity elettricità: stabilità, convergenza e concorrenza*

La componente più variabile del prezzo finale dell'elettricità è probabilmente il costo della commodity, legato in genere alle tendenze di prezzo sui mercati all'ingrosso nazionali ed esteri per l'elettricità stessa e per gli altri combustibili fossili.

Dopo le tensioni create a fine 2016 dalla chiusura di molte centrali nucleari francesi e dalle incertezze circa un probabile cambio di indirizzo nella politica energetica americana, i mercati europei dell'elettricità e del gas sembrano essere tornati in equilibrio. Le quotazioni a termine segnalano per l'anno 2017 una tendenza soltanto in leggero aumento rispetto ai livelli attuali, poco superiori ai minimi registrati tra 2010 e 2017. La ripresa delle quotazioni del petrolio, più condizionata dallo scenario globale e in grado di trainare le quotazioni del gas naturale, sembra comunque procedere a un ritmo modesto. Si possono quindi formulare ragionevoli aspettative di una certa stabilità sul mercato elettrico all'ingrosso per la Svizzera.

Nello scenario descritto dei vantaggi per i consumatori finali potrebbero derivare da una maggiore convergenza tra la componente energia del prezzo finale e il prezzo all'ingrosso dell'elettricità. In Ticino questo differenziale si è attestato tra i 2.5 e i 3.5 Rp./kWh nel 2016: questo valore non è particolarmente elevato, ma il confronto con la media svizzera sembra suggerire l'esistenza di qualche margine di miglioramento.

Un aiuto in questo senso potrebbe venire, almeno per le piccole imprese che hanno la possibilità di scegliere l'offerta e il fornitore, dal rafforzamento degli strumenti di supporto alla comparazione dei prezzi, ad oggi predisposti soltanto dalle associazioni di categoria. Questa misura potrebbe stimolare positivamente la competizione tra i fornitori attivi sul mercato elettrico ticinese; sarebbe naturalmente compito del regolatore Elcom vigilare per prevenire l'insorgere di sussidi incrociati dai segmenti ancora vincolati della domanda a favore dei segmenti liberalizzati.

#### *Le attese per le componenti regolate: oneri per il sostegno alle rinnovabili e costi di rete*

Per quanto riguarda le due principali componenti regolate, costi di rete e oneri per l'incentivazione delle rinnovabili, le incertezze sono legate principalmente alle scelte che saranno effettuate circa l'espansione della capacità di generazione da rinnovabili.

Un esito positivo della votazione del 21 maggio 2017 potrebbe portare ad un graduale aumento della RIC dagli attuali 1.5 Rp./kWh ad un massimo di 2.3 Rp./kWh. Il valore rimarrebbe comunque significativamente più basso rispetto a quello pagato dai

consumatori italiani e tendenzialmente in linea con le più grandi economie dell'Unione Europea, fatta eccezione per la Francia<sup>17</sup>.

Si segnala che, a meno di un aumento del costo della materia prima, l'aumento degli oneri a sostegno delle rinnovabili porterebbe a un'erosione della porzione effettivamente contendibile del costo dell'elettricità, e quindi a una riduzione dei margini di risparmio possibili sul mercato libero per i consumatori che vi hanno accesso. Una tendenza di questo tipo è peraltro in atto in tutti i mercati europei: il costo della commodity è infatti passato tra 2012 e 2015 dal 41% al 37% del prezzo finale<sup>18</sup>.

Nel medio periodo l'integrazione di un contributo crescente delle nuove rinnovabili e la progressiva dismissione degli impianti nucleari esistenti determineranno d'altra parte la necessità di un maggiore investimento nella ristrutturazione e nell'ammodernamento delle reti di trasporto e di distribuzione. Da queste misure deriverà molto probabilmente un aumento delle componenti corrispondenti nel prezzo finale, già molto elevate in Svizzera rispetto ai mercati confinanti. Una tendenza di questo tipo è comunque attesa anche per gli altri Paesi dell'Unione Europea, vincolati dai comuni obiettivi di miglioramento della sostenibilità del sistema energetico e interessati negli ultimi anni da un incremento esponenziale delle immissioni da fonti rinnovabili intermittenti.

Sempre in un'ottica di medio periodo sembra importante sottolineare che una crescita delle fonti rinnovabili distribuite realizzata, come spesso accade, anche con finalità di autoconsumo porterà alla necessità di rivedere la struttura delle tariffe di rete<sup>19</sup>. I costi di rete – peraltro soggetti a un probabile aumento legato alla volatilità e alla diversa localizzazione geografica delle nuove immissioni, come evidenziato pocanzi – saranno infatti distribuiti su un ammontare minore di prelievi dalle reti di distribuzione. Sarà quindi opportuno considerare la possibilità di riformulare queste componenti del prezzo finale, prevedendo per esempio uno spostamento di parte dell'onere dal consumo di elettricità (Rp./kWh) alla potenza installata (Rp./kW).

---

<sup>17</sup> Sulla base delle informazioni raccolte da ACER è possibile stimare in circa 2.8 Rp./kWh l'ammontare medio degli incentivi alla generazione rinnovabile nell'UE-28 nel 2015 (ACER, 2016: "ACER Market Monitoring Report 2015 – Electricity and Gas Retail Markets", pag. 15).

<sup>18</sup> ACER, 2016: "ACER Market Monitoring Report 2015 – Electricity and Gas Retail Markets", pag. 15.

<sup>19</sup> Ruester S., Schwenen S., Batlle C., Pérez-Arriaga I., 2014: "From distribution networks to smart distribution systems: Rethinking the regulation of European electricity DSO", Utilities Policy 31, pag. 229-237.

## Nota metodologica: individuazione dei “consumatori tipo” e costruzione del dataset dei prezzi

### Individuazione dei “consumatori tipo”

#### “Consumatori tipo” domestici e industriali

L’analisi del prezzo finale dell’elettricità è realizzata con riferimento a tre categorie di consumo, rappresentative del segmento residenziale della domanda e delle piccole e medie imprese che operano nel Canton Ticino. I profili di “consumatore tipo” sono così individuati:

- Per i consumatori domestici, in linea con le indicazioni dell’Ufficio Federale dell’Energia<sup>20</sup> si è preso a riferimento un nucleo familiare medio con consumi pari a 4’500 kWh/anno<sup>21</sup>;
- Per le piccole imprese, seguendo l’esperienza della Camera di Commercio di Milano per la rilevazione dei prezzi praticati in Lombardia ad alcune categorie di consumatori industriali<sup>22</sup>, si è ipotizzato un consumo di 150 MWh/anno con allacciamento alla rete in bassa tensione<sup>23</sup>. Questo profilo può essere rappresentativo di un’attività di medie dimensioni del terziario o di una piccola manifattura;
- Analogamente, per le imprese di medie dimensioni si è ipotizzato un consumo di 500 MWh/anno, con allacciamento alla rete in media tensione<sup>24</sup>. Questo profilo può essere rappresentativo di una manifattura di dimensioni medio-grandi.

#### Mercato libero e mercato vincolato

Per quanto riguarda i consumatori oggetto dello studio, è opportuno ricordare che la liberalizzazione del mercato retail in Svizzera, iniziata nel 2009, non è ancora stata estesa

---

<sup>20</sup> Ufficio Federale dell’Energia, 2011: “Evoluzione dei prezzi dell’energia elettrica in Svizzera”, pag. 7.

<sup>21</sup> Questo profilo di consumo corrisponde alla classe H4 della classificazione Elcom e al profilo di un consumatore domestico residente con potenza installata 4.5 kW per l’Italia, e rientra nella classe DC descritta nel database Eurostat (2’500-5’000 kWh/anno). Si noti che il profilo rappresentativo del consumatore residenziale svizzero prevede un consumo di elettricità leggermente superiore a quello previsto per il consumatore residenziale italiano (2’700 kWh/anno, secondo: <http://www.autorita.energia.it/it/elettricità/prezzirif.htm>) o dell’Unione Europea (3’500-4’000 kWh/anno, secondo: ACER, 2016: “ACER Market Monitoring Report 2015 – Electricity and Gas Retail Markets”, pag. 8).

<sup>22</sup> Camera di Commercio di Milano, 2012: “I prezzi dell’energia elettrica praticati alle PMI Regione Lombardia”, a cura di Ref Ricerche.

<sup>23</sup> Questo profilo di consumo corrisponde alla classe C3 della classificazione Elcom, e rientra nel profilo previsto per la micro e piccola impresa nella rilevazione effettuata da Ref Ricerche per la Camera di Commercio di Milano (fino a 300 MWh/anno) e nella classe IB di Eurostat (20-500 MWh/anno).

<sup>24</sup> Questo profilo di consumo corrisponde alla classe C5 della classificazione Elcom, e rientra nel profilo previsto per la media impresa nella rilevazione effettuata da Ref Ricerche per la Camera di Commercio di Milano (301-1’200 MWh/anno) e nella classe IC di Eurostat (500-2’000 MWh/anno).

a tutto il mercato: negli anni 2010-2017 soltanto i consumatori con prelievi annui superiori a 100 MWh hanno potuto scegliere il proprio fornitore<sup>25</sup>. Guardando ai profili di consumo oggetto dell'analisi, questo significa che l'intero segmento residenziale – insieme alle micro imprese con consumi inferiori a 100 MWh/anno, che non trovano una trattazione specifica in questo rapporto - è rimasto sempre vincolato all'impresa di distribuzione e vendita attiva nell'area in cui è localizzato il punto di prelievo. Le piccole e medie imprese hanno invece potuto approvvigionarsi scegliendo l'offerta o il fornitore più conveniente tra quelli disponibili nell'area geografica di riferimento.

Nel mercato italiano, al contrario, la liberalizzazione è stata completata nel 2004 per i consumatori non domestici e nel 2007 per i consumatori domestici<sup>26</sup>: questo significa che tutti i consumatori localizzati in Lombardia hanno potuto scegliere la propria offerta negli anni 2010-2017. I consumatori domestici e le imprese di più piccole dimensioni<sup>27</sup> hanno tuttavia avuto la possibilità di optare in qualsiasi momento per una fornitura di "maggior tutela", cioè a condizioni standard pubblicate dal regolatore italiano AEEG, aggiornate con cadenza trimestrale sulla base di indicatori di mercato del costo della commodity energia elettrica.

Il quadro dell'UE-28 risulta infine piuttosto variegato. La Direttiva 2003/54/EC prevedeva infatti una completa liberalizzazione del mercato non residenziale entro il 1° luglio 2004 e del mercato residenziale entro il 1° luglio 2007, ma l'effettiva implementazione di questa norma ha subito un certo ritardo nei Paesi Membri ultimi entrati nell'Unione<sup>28</sup>.

### Costruzione del dataset dei prezzi

Il prezzo dell'energia elettrica analizzato nel presente rapporto è ricostruito come segue.

#### *Prezzi dell'elettricità: Svizzera e Ticino*

- Per ricostruire il prezzo pagato dalle tre categorie di consumatori in Ticino e nel resto della Svizzera si è fatto ricorso ai dati raccolti da Elcom con cadenza annuale per gli anni 2010-2017<sup>29</sup>. Il dato relativo al Ticino e al resto della Svizzera è stato calcolato come media aritmetica dei prezzi raccolti da Elcom per ciascuna impresa di distribuzione e vendita attiva rispettivamente nel Cantone e nel resto della Confederazione.

Il database pubblicato da Elcom scompone il prezzo finale dell'elettricità pagato dal consumatore in quattro componenti: la prima, negoziabile tra le parti nei segmenti di consumo già liberalizzati, copre il costo dell'energia in senso stretto;

---

<sup>25</sup> Art. 6, Legge sull'approvvigionamento elettrico (LAEI).

<sup>26</sup> Art. 14, D. Lgs. 79/1999, conformemente a quanto previsto dall'art. 21 della Direttiva 2003/54/EC.

<sup>27</sup> Più precisamente: le imprese con meno di 50 addetti, un fatturato annuo non superiore a 10 milioni di euro, alimentate in bassa tensione.

<sup>28</sup> Il più recente rapporto di ACER sul mercato finale dell'elettricità nell'Unione Europea mostra per esempio come i consumatori domestici di Bulgaria, Cipro e Romania abbiano potuto scegliere una sola offerta di fornitura, e come il numero e la varietà delle offerte disponibili sia molto maggiore nei Paesi che hanno liberalizzato precocemente il mercato (ACER, 2016: "ACER Market Monitoring Report 2015 – Electricity and Gas Retail Markets", pag. 21).

<sup>29</sup> <https://www.elcom.admin.ch/elcom/de/home/themen/strompreise/tarif-rohdaten-verteilnetzbetreiber.html?lang=it>

le altre, soggette a regolazione, comprendono costi di rete necessari a garantire il trasporto di energia elettrica dalla centrale all'abitazione, tributi a enti pubblici, ed infine tributi federali per la promozione delle energie rinnovabili e la protezione delle acque e del patrimonio ittico<sup>30</sup>. Alla somma così ottenuta è stato aggiunto il valore dell'IVA all'8%;

#### *Prezzi dell'elettricità: Lombardia*

- Per ricostruire il prezzo pagato dalle tre categorie di consumatori in Lombardia sono state utilizzate due diverse fonti:
  - Le componenti regolate del prezzo finale, cioè costi di rete, oneri per l'incentivazione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, ed altre componenti tariffarie e fiscali inclusa l'IVA (10% del prezzo finale per i consumatori domestici, 22% per le imprese), sono quelle stabilite per ciascuna fascia di consumo dall'AEEG mediante apposite delibere pubblicate prima dell'inizio di ogni trimestre. Il regolatore ha infatti il compito di determinare le modalità di calcolo delle varie voci di costo e aggiornare ogni tre mesi il valore di riferimento;
  - Il costo dell'energia in senso stretto, negoziabile tra le parti dato il regime di completa liberalizzazione del mercato, è stato posto pari per i consumatori domestici alle condizioni di maggior tutela aggiornate dall'AEEG con cadenza trimestrale<sup>31</sup>, per i consumatori industriali alla media aritmetica delle condizioni rilevate trimestralmente dalla Camera di Commercio di Milano con il supporto di Ref Ricerche per le piccole e medie imprese attive in Lombardia<sup>32</sup>.  
Poiché i contratti monorari, cioè con un prezzo indifferenziato lungo le 24 ore del giorno, sono ormai largamente minoritari per tutte le tipologie di consumatore<sup>33</sup>, si è scelto di utilizzare per l'analisi le sole offerte contrattuali che prevedono un prezzo variabile per fascia oraria (biorario per i consumatori domestici, multiorario per gli industriali). Per calcolare il costo medio per unità di energia si è ipotizzata una distribuzione dei consumi nelle diverse fasce orarie identica a quella prevista da Elcom per ciascuna delle tre categorie di consumatore tipo<sup>34</sup>.

Il costo dell'energia previsto per i consumatori domestici nella maggior tutela dovrebbe collocarsi, in linea generale, nella fascia alta del range di prezzo delle offerte disponibili in un mercato completamente liberalizzato, se si assume che il prezzo pubblicato dal regolatore rappresenti una sorta di "cap" per le offerte concorrenziali proposte dalle imprese di vendita. La scelta di utilizzare questo indicatore anche per la componente liberamente negoziabile del costo dell'energia è dettata dalla mancanza di una rilevazione dei prezzi offerti ai consumatori domestici sul mercato libero, analoga a quella effettuata dalla Camera di Commercio di Milano per le piccole e medie imprese. Il costo dell'energia per la maggior tutela rappresenta comunque un indicatore

---

<sup>30</sup> La classificazione è dettata dall'art. 6, LAEI.

<sup>31</sup> <http://www.autorita.energia.it/it/dati/condec.htm>.

<sup>32</sup> <http://www.piuprezzi.it/prezzi-energia/>.

<sup>33</sup> AEEG, 2016: "Indagine annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta", pag. 75.

<sup>34</sup> <https://www.strompreis.elcom.admin.ch/Map/ShowSwissMap.aspx>.



ragionevolmente affidabile del valore effettivamente pagato dai cittadini residenti in Lombardia, dal momento che ancora nel 2015 più di due terzi dei consumatori domestici italiani hanno scelto di avvalersi di questo tipo di fornitura<sup>35</sup>.

I dati pubblicati dall'AEEG per le componenti regolate del prezzo finale e per la componente materia prima per il mercato tutelato sono riferiti a tutti i consumatori domestici o industriali localizzati sul territorio italiano e sono disponibili fino al primo trimestre 2017. Il prezzo di riferimento per i consumatori domestici si può dunque considerare rappresentativo di tutti i consumatori italiani. La rilevazione della Camera di Commercio è invece riferita alla sola Lombardia e, al momento della stesura di questo rapporto, è disponibile fino all'ultimo trimestre 2016.

Per consentire un confronto agevole con i dati relativi al Ticino e alla Svizzera, disponibili con granularità annuale, si è inoltre proceduto a:

- Convertire le componenti tariffarie espresse in termini di EUR/punto di prelievo o EUR/kW in termini di EUR/kWh utilizzando le assunzioni riportate da Elcom circa la potenza installata, il consumo annuo e il profilo orario dei consumi per ciascun consumatore tipo<sup>36</sup>;
- Aggregare le singole componenti della tariffa italiana e lombarda in categorie sovrapponibili a quelle utilizzate da Elcom per la Svizzera e per il Ticino<sup>37</sup>;
- Convertire i valori così ottenuti in Rp./kWh utilizzando la media trimestrale del tasso di cambio CHF/EUR pubblicato dalla Banca Centrale Europea,
- Calcolare il valore medio per anno solare a partire dai valori trimestrali raccolti per il mercato lombardo.

#### *Prezzi dell'elettricità: Unione Europea*

- A titolo di confronto si riporta anche il prezzo medio pagato da ciascuna categoria di consumatore nell'Unione Europea (UE-28) e in alcuni Paesi membri, pubblicato con cadenza semestrale da Eurostat. Il dato così calcolato non è esattamente confrontabile con quello ricostruito per il Ticino, la Svizzera e l'Italia, sia perché non sono note con precisione le ipotesi sottostanti circa l'ammontare esatto dei consumi e la loro distribuzione durante il giorno, sia perché la disaggregazione del prezzo finale non è omogenea per le tre tipologie di consumo, né esattamente sovrapponibile a quella ottenuta per le altre tre

---

<sup>35</sup> AEEG, 2016: "Indagine annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta", pag. 70.

<sup>36</sup> <https://www.strompreis.elcom.admin.ch/Map/ShowSwissMap.aspx>

<sup>37</sup> Più in particolare:

- Il costo della commodity elettricità comprende il costo dell'energia in senso stretto e le componenti a copertura della commercializzazione e del dispacciamento;
- Il costo delle reti comprende le componenti a copertura dei servizi di rete e le componenti UC3 e UC6;
- Il costo dell'incentivazione delle fonti rinnovabili comprende la componente tariffaria A3;
- La voce "altro" include le componenti tariffarie A4, A5, As, Ae, UC4, UC7, MCT, l'IVA e le accise.

aree geografiche. Più precisamente: Eurostat riporta per i consumatori domestici il solo prezzo finale totale o al netto delle tasse, per i consumatori industriali il costo della materia prima, i costi di rete e le componenti fiscali e di incentivazione, senza identificare quali tipi di politiche o fabbisogni siano coperti da quest'ultima voce. I dati Eurostat consentono comunque un inquadramento dei valori ottenuti per le altre tre regioni e descrivono la tendenza generale in atto a livello europeo.

Il dataset Eurostat copre, al momento della stesura di questo rapporto, il periodo tra il 2010 e il primo semestre 2016 per i consumatori domestici e il periodo tra il 2010 e il 2015 per i consumatori industriali (2012-2015 per i soli consumatori industriali in Francia). Il valore annuale necessario al confronto con i dati relativi al Ticino e alla Svizzera è anche in questo caso calcolato come media aritmetica per anno solare dei due dati semestrali, convertiti in Rp./kWh utilizzando la media semestrale del tasso di cambio CHF/EUR pubblicato dalla Banca Centrale Europea.

### *Prezzi all'ingrosso*

- I prezzi riportati per i mercati all'ingrosso sono calcolati:
  - Per la Svizzera, come media semplice annuale del prezzo medio trimestrale pubblicato dall'Ufficio Federale dell'Energia per gli scambi a pronti su SWISSIX;
  - Per gli altri mercati europei, come media semplice annuale dei prezzi a pronti mensili pubblicati dal Gestore dei Mercati Energetici italiano. I prezzi mensili sono convertiti in CHF/MWh utilizzando il tasso di cambio mensile pubblicato dalla Banca Centrale Europea.

## Bibliografia

1. Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER), 2016: "ACER Market Monitoring Report 2015 – Electricity and Gas Retail Markets"
2. Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il Sistema Idrico (AEEG), 2016: "Indagine annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta"
3. Burns P., Weyman-Jones T. G., 1996: "Cost functions and cost efficiency in electricity distribution: a stochastic frontier approach", *Bulletin of Economic Research* 48:1, pag. 41-64
4. Camera di Commercio di Milano, 2012: "I prezzi dell'energia elettrica praticati alle PMI Regione Lombardia", a cura di Ref Ricerche
5. D. Lgs. 16 marzo 1999, n. 79: "Attuazione della direttiva 95/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica"
6. Filippini M., 1996: "Economies of scale and utilization in the Swiss electric power distribution industry", *Applied Economics* 28, pag. 543-550
7. Legge sull'approvvigionamento elettrico (LAEI) del 23 marzo 2007 (Stato 1° giugno 2015)
8. Ordinanza sull'approvvigionamento elettrico (OAEI) del 14 marzo 2008 (Stato 1° gennaio 2017)
9. Rossi F., Maggi R., 2016: "Zurigo Lugano Milano – Studio sull'economia ticinese dopo ALPTRANSIT", Armando Dadò editore, Locarno
10. Ruester S., Schwenen S., Batlle C., Pérez-Arriaga I., 2014: "From distribution networks to smart distribution systems: Rethinking the regulation of European electricity DSO", *Utilities Policy* 31, pag. 229-237
11. Ufficio Federale dell'Energia, Divisione Economia Energetica, 2011: "Evoluzione dei prezzi dell'energia elettrica in Svizzera"
12. Ufficio Federale dell'Energia, Sezione Energie Rinnovabili, 27 febbraio 2017: "Rimunerazione a copertura dei costi per l'immissione in rete di energia elettrica (RIC): contingenti 2017"
13. Ufficio Federale di Statistica: "Indagine sul budget delle economie domestiche, 2012–2014"