

Dal gas all'elettricità

Nota sulla Riforma delle tariffe elettriche

Roberto Meregalli, 18 agosto 2016

La Riforma delle tariffe elettriche entrata in vigore dal primo gennaio 2016 in maniera parziale (verrà applicata in maniera integrale dal 1 gennaio 2018), prevede il passaggio da un tipo di tariffazione progressiva, in cui i costi del singolo chilowattora variano a seconda dei consumi, ad una struttura in cui tale valore rimarrà fisso indipendentemente dai livelli di consumo.

Per capire bene cosa sta cambiando è importante comprendere che il costo di un chilowattora di elettricità è composto da diverse parti:

1. i **servizi di rete** (tariffe di trasmissione, distribuzione e misura);
2. gli **oneri generali di sistema** (componenti tariffarie a copertura degli oneri derivanti dalla incentivazione delle fonti rinnovabili, dallo smantellamento degli impianti nucleari, dalla ricerca di sistema, dal bonus sociale, dalle agevolazioni per clienti industriali energivori e per i consumi ferroviari agevolati);
3. i **servizi di vendita** (prezzi dell'energia e dei servizi di dispacciamento e commercializzazione);
4. la **fiscalità** (accise e IVA).

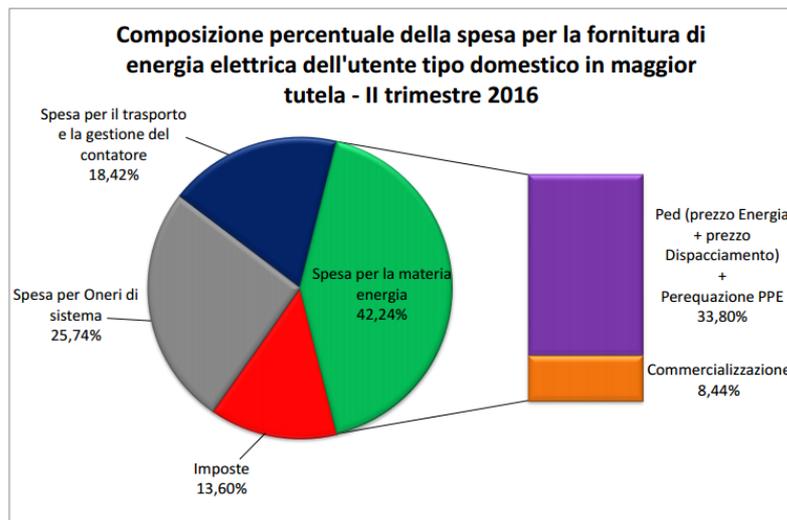
I corrispettivi tariffari legati alle prime due voci sopra elencate (servizi di rete e oneri generali di sistema) sono definiti dall'Autorità per tutti i clienti, senza differenziazioni tra clienti aderenti ad offerte commerciali del mercato libero e clienti in regime di maggior tutela (questo servizio terminerà con ogni probabilità nel 2018, vedi approfondimento a pag.8).

I servizi di vendita invece sono definiti ogni tre mesi dall'Autorità solo per il mercato tutelato (il che significa che gli sconti offerti sul mercato libero attualmente riguardano solo questa voce).

Fine degli scaglioni di consumo

La progressività dei costi sinora era basata sul fatto che le componenti relative a servizi di rete (trasmissione, distribuzione e misura) e agli oneri variavano a livello di singolo chilowattora a seconda della fascia di consumo. I corrispettivi sono legati ai prelievi di energia che sono definiti per scaglioni, espressi in termini di soglie di prelievo annuo (1800, 2640, 3540 e 4440 kWh/anno) ma applicati, a fini di fatturazione, sulla base del meccanismo del "pro quota die". Ciò comporta che ad un medesimo volume di energia prelevata in un anno vengano applicati corrispettivi tariffari diversi se il prelievo avviene in modo omogeneo nel corso dell'anno oppure concentrato in pochi mesi¹.

La riforma si applica a queste componenti di prezzo che nella bolletta dell'utente tipo domestico pesano per una quota pari a oltre il 44% come indica il grafico che oltre che per il secondo trimestre 2016 è valido anche per il terzo².



Fonte: [AEEGSI](#)

Le modifiche relative ai Servizi di Rete

Questa voce, che nella nuova bolletta è stata rinominata col termine “Spesa per il trasporto e la gestione del contatore”, ne raggruppa tre relative a tre attività indispensabili a fornirci elettricità: trasporto, distribuzione e servizi di misura. Per passare a una struttura non progressiva i costi di distribuzione vengono trasferiti dalla quota energia alla quota potenza, quindi si pagheranno in base ai KW di potenza disponibile, non a quanto si consuma. Quelli di misura saranno fissi (indipendentemente da potenza e consumi) mentre ai consumi continueranno ad essere legati i costi di trasmissione. Più precisamente:

1. Ci sarà **una quota fissa** per coprire i costi legati alla sola attività di misura e commercializzazione;
2. i costi legati a tutte le attività di distribuzione saranno coperti da **una quota dipendente dalla potenza** del contatore (euro/anno per kW contrattualmente impegnato);
3. i costi legati alle attività di trasmissione continueranno invece ad essere coperti dalla quota energia (centesimi di euro per kWh prelevato).

Le modifiche relative agli Oneri di sistema

la struttura delle componenti tariffarie a copertura degli oneri generali di sistema continuerà ad essere differenziata tra clienti residenti e non residenti; per i residenti la struttura sarà di fatto monomia, cioè indipendentemente dalla potenza del contatore e dalla fascia di consumo (che sparirà).

Ad esempio la parte oneri era pari a 4,1 centesimi (per chilowattora) per chi in un anno consumava non più di 1.800 chilowattora, salita a 5,92 nella fascia di consumi successiva (fino a 2.640 kWh), arrivando a 8,36 per chi in un anno consumava più di 4.440 chilowattora. Con la riforma gli scaglioni di prelievo spariranno e tutti pagheranno 4,39 centesimi al chilowattora.

La voce **oneri di sistema** serve a coprire diverse voci di spesa, nel terzo trimestre del 2016 risultava così ripartita:

- 85,77% per gli incentivi alle fonti rinnovabili e assimilate (componente A3);
- 6,39% oneri per la messa in sicurezza del nucleare e compensazioni territoriali (componente A2 e MCT), comprensivi dei 135 milioni di euro/anno destinati al Bilancio dello Stato;
- 5,27% promozione dell'efficienza energetica (componente UC7);
- 1,30% regimi tariffari speciali per la società Rete ferroviaria Italiana (componente A4);
- 0,69% compensazioni per le imprese elettriche minori (componente UC4);
- 0,43% sostegno alla ricerca di sistema (componente A5);
- 0,15% bonus elettrico per famiglie in difficoltà (componente As)

La riforma è in corso di applicazione e prevede la gradualità indicata dalla tabella che segue, qualcosa è già cambiato per la componente dei servizi di rete ma cambiamenti più percepibili saranno applicati dal 1 gennaio 2017:

Opzione G2	Dal 1° gen. 2016	Dal 1° gen. 2017	Dal 1° gen. 2018
Servizi di rete	“a progressività ridotta”	nuova struttura non progressiva	nuova struttura non progressiva
Servizi di vendita	uguale a 2015	nuova struttura non progressiva	nuova struttura non progressiva
Oneri generali	uguale al 2015	struttura transitoria	nuova struttura non progressiva
Impegno di potenza	Disponibilità dati	Disponibilità dati Ridefinizione taglie Riduzione diritti fissi	Disponibilità dati Ridefinizione taglie Riduzione diritti fissi

La Potenza impegnata

La stragrande maggioranza degli italiani ha un contatore che impegna al massimo 3 KW di potenza (con tolleranza del 10% quindi 3,3 KW). Come si è già intuito la riforma intende favorire l'aumento della potenza, poiché oneri e parte dei servizi di rete risulteranno svincolati e legati solo ai consumi. L'Autorità ha inteso per prima cosa rendere consapevoli i clienti della reale potenza utilizzata, dando indicazione di evidenziarlo in bolletta, per questo motivo i più attenti si saranno accorti che nelle bollette di metà 2016 è apparsa una scritta che riporta il valore della massima potenza rilevata nel periodo fatturato (vedi immagine).

Data	Energia attiva	
	F1	F2
03.05.16	4999	4547
31.05.16	5066	4607
30.06.16	5146	4663
03.07.16	5151	

Abbiamo calcolato questa bolletta tenendo conto delle letture sopra esposte. Gli importi relativi a event...

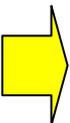
Potenza Massima
Potenza massima rilevata il 06/2016: 3,0 kW

Massima potenza prelevata nel periodo fatturato

Passare oltre i 3 kW costerà meno nel 2017

Dal 1 gennaio 2017 sarà possibile aumentare la potenza contrattualmente impegnata con scaglioni di 0,5 KW (quindi rispetto al “nostro” 3 KW potremo scendere a 2,5 o salire a 3,5 / 4 / 4,5 / 5 e 6 KW³), in modo tale da avere un livello più adeguato alle proprie esigenze.

Inoltre, per un periodo di almeno ventiquattro mesi, la variazione della potenza costerà meno di oggi poiché l'Autorità ha stabilito una riduzione dei contributi di connessione e dei diritti fissi che il cliente deve riconoscere all'impresa di distribuzione per variazioni della potenza contrattualmente impegnata quando effettuata da remoto, senza necessità di intervento in loco da parte del distributore. In concreto saranno più basse due delle tre voci che oggi si pagano quando si cambia potenza:



- € 23 quota fissa per variazione potenza;
- € 69,36 per ogni kW di potenza aggiuntiva richiesta.

Oggi infatti (in regime di maggior tutela) l'aumento di potenza implica i seguenti costi fissi:

- 23€ quota fissa per variazione potenza;
- 69,36€ per ogni kW di potenza aggiuntiva richiesta;

- 27,03€ quota fissa amministrativa⁴.

Quindi per passare da 3 a 4,5 kw il costo è di circa 150 euro (cui va aggiunta l'IVA); il prossimo anno dovrebbe essere inferiore (gli importi esatti non sono ancora stati definiti).

Nel mercato libero, nonostante il prezzo lo fissi il fornitore, il costo di aumento potenza si aggirerà sulla cifre viste sopra, in quanto le quote di variazione potenza sono dovute al gestore di rete.

Aumentata la potenza a 4,5 kW quanto costa poi l'energia elettrica consumata?

La modifica del livello di potenza contrattualmente impegnata da 3 kW a livelli superiori attualmente comporta il cambio della tariffa che da quella per residenti (la D2) passa a quella (più elevata) pagata dai non residenti (la tariffa D3), il che comporta un aumento rilevante della spesa. Per un contratto domestico residente gli aumenti annuali sono i seguenti:

Consumo	Costo annuo energia elettrica			Aumento annuo costi per variazione da		
	3kw	4,5 kw	6kw	3 a 4,5 kw	3 a 6 kw	4,5 a 6 kw
1200 kwh	€ 221,81	€ 398,44	€ 423,59	€ 176,63	€ 201,78	€ 25,15
2000 kwh	€ 357,18	€ 584,58	€ 609,73	€ 227,40	€ 252,55	€ 25,15
2700 kwh	€ 523,88	€ 758,94	€ 784,08	€ 235,06	€ 260,20	€ 25,15
3500 kwh	€ 780,72	€ 988,68	€ 1.013,82	€ 207,96	€ 233,10	€ 25,15
4500 kwh	€ 1.102,41	€ 1.277,71	€ 1.302,86	€ 175,30	€ 200,45	€ 25,15
6000 kwh	€ 1.616,74	€ 1.771,91	€ 1.797,06	€ 155,17	€ 180,32	€ 25,15
7500 kwh	€ 2.131,07	€ 2.266,11	€ 2.291,26	€ 135,04	€ 160,19	€ 25,15

A fine riforma però le cose saranno diverse poiché non ci sarà più il passaggio alla tariffa D3 dei non residenti, il che si tradurrà in un apprezzabile risparmio. Oggi se applicassimo la tariffa per non residenti, la nostra spesa annua (con normale contatore da 3 kW), aumenterebbe, ignorando l'ulteriore aggravio legato a tasse e imposte, in media di 150 €⁵.

Riassumendo

Per prima cosa occorre ripartire dalla struttura tariffaria pre riforma, caratterizzata dai 4 scaglioni di consumo, come riportato di seguito⁶:

Tariffa D2

Applicata ai clienti con residenza anagrafica e potenza impegnata non superiore a 3 kW

Scaglioni di prelievo annuo (kWh/anno)	da 1 a 1800		da 1801 a 2640		da 2641 a 4440		Oltre 4440	
	c€/punto	c€/kW	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh
Servizi di Rete	708,00	660,00	0,54	4,24	8,22	12,49		
Componenti A e UC	0,00	23,42	4,10	5,92	8,36	8,36		
Servizi di Vendita	1957,08		7,73	8,06	8,41	8,79		
TOTALE NETTO	2665,08	683,42	12,37	18,21	24,99	29,64		

Dal primo gennaio 2016 la sola componente dei servizi di vendita è diventata fissa e quindi in questo anno paghiamo i corrispettivi che seguono:

Opzione G2 – tariffa transitoria per il 2016

Per i clienti con residenza anagrafica e potenza impegnata non superiore a 3 kW

Scaglioni di prelievo annuo (kWh/anno)	da 1 a 1800		da 1801 a 2640		da 2641 a 4440		Oltre 4440	
	c€/punto	c€/kW	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh
Servizi di Rete	1500,00	1025,00	0,54	3,20	7,00			
Componenti A e UC	0,00	23,42	4,10	5,92	8,36			
Servizi di Vendita	2442,17		7,68					
TOTALE NETTO	3942,17	1048,42	12,32	16,80	23,04			

Dal 1 gennaio 2017 anche i servizi di rete diventeranno fissi, mentre gli oneri di rete da 4 scaglioni si ridurranno a due:

Opzione G2 – tariffa transitoria per il 2017 (*)

Per i clienti con residenza anagrafica

Scaglioni di prelievo annuo (kWh/anno)	da 1 a 1800		da 1801 a 2640		da 2641 a 4440		Oltre 4440	
	c€/punto	c€/kW	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh
Servizi di Rete	2011,23	2261,85	0,69					
Componenti A e UC	0,00	0,00	3,90		11,87			
Servizi di Vendita	2442,17		7,68					
TOTALE NETTO	4453,40	2261,85	12,27		20,24			

Nel 2018, la riforma sarà completa e la struttura risulterà molto semplificata (certamente un fatto positivo questo) e sarà questa:

Opzione TD

Per i clienti con residenza anagrafica

	c€/punto	c€/kW	c€/kWh
Servizi di Rete	2011,23	2261,85	0,69
Componenti A e UC	0,00	0,00	4,39
Servizi di Vendita	2442,17		7,68
TOTALE NETTO	4453,40	2261,85	12,76

Per evitare malintesi a questi 12,76 centesimi per chilowattora andranno aggiunti (per avere una idea dei costi futuri totali) il costo della voce energia vera e propria che attualmente [per l'utente medio italiano è di circa 6 centesimi di euro](#).

Infine vanno considerare le due voci di prelievo fiscale: Accise ed IVA. L'**Accisa** rappresenta un'imposta erariale sui consumi, ed è fatturata in €/kWh ed essendo un'imposta non è stabilita dall'Autorità ma dal governo e non è stata modificata dalla riforma, quindi rimarrà a scaglioni di consumo col contatore sino a 3 KW, diventerà fissa oltre, secondo la seguente tabella:

Accise

Scaglioni di prelievo annuo (kWh/anno)	da 1 a 1800	da 1800 a 2640	da 2640 a 4440	Oltre 4440
Applicate a clienti domestici:	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh	c€/kWh
con residenza anagrafica e potenza impegnata non superiore a 3 kW	0	2,27	4,54	2,27
senza residenza anagrafica o potenza impegnata superiore a 3 kW	2,27			

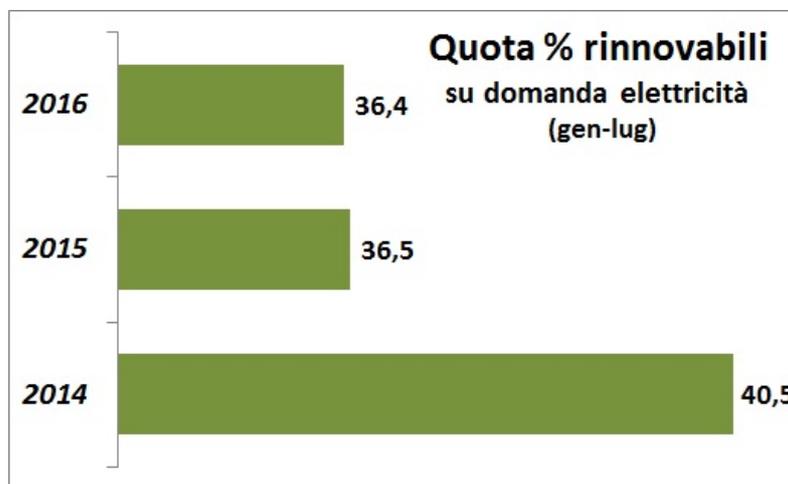
L’IVA continuerà ad essere applicata sul totale in bolletta (accisa compresa) con una aliquota pari al 10%.

Una riforma ... zoppa

In sintesi, a fine riforma, le componenti fisse risulteranno più elevate mentre si ridurranno i costi del chilowattora consumato: è evidente lo stimolo ad aumentare i consumi, rispetto al vecchio sistema che al contrario spingeva al risparmio.

Ha senso questo cambiamento? Beh aumentare i consumi elettrici riducendo quelli fossili (ufficialmente è questa la sua giustificazione⁷), ad esempio passando dal fornello da cucina a gas a quello elettrico a induzione, **ha senso se il sistema con cui si produce l’elettricità diventa sempre più “verde”**, cioè alimentato da fonti rinnovabili. Quindi questa riforma deve impegnare il nostro paese a proseguire in questa direzione altrimenti perde di senso.

[Il trend del 2015](#) purtroppo non è andato in questa direzione e così anche i [primi sette mesi del 2016](#) che indicano un calo dell’elettricità prodotta dal fotovoltaico del 12,8%. In questi primi sette mesi la produzione elettrica delle fonti rinnovabili è stata inferiore di circa il 3,5% all’analogo periodo del 2015 ed è ancor peggio se andiamo a guardare l’anno 2014, in questo caso il passivo diventa dell’11,4% (sono 8,4 miliardi di chilowattora da FER in meno).



Fonte: Qualenergia.it

Quindi lato legislatore e regolatore occorre analizzare la situazione e provvedere per mantenere promesse ed impegni di decarbonizzazione e non vanificare il senso di questa riforma tariffaria che, lato consumatori, apre la prospettiva di passare all’elettrico altri consumi di energia.

Dalla cucina a gas a quella a induzione

Proviamo a calcolare quali costi comporterà passare dal fornello a gas a quello a induzione, una volta che la riforma sarà completata.

Innanzitutto occorrerà aumentare la potenza del contatore, almeno di mezzo kW, meglio se di uno (uno e mezzo se si è gran cuochi). Questo cambio nel 2017 dovrebbe costare almeno la metà rispetto ad oggi, la cifra non è ancora stata stabilita dall'Autorità ma dovrebbe essere intorno ai 50 euro per 1 kW in più.

E' importante ricordare che i piani di cottura a induzione a più piastre nominalmente hanno potenze che arrivano a 7 KW ma la maggior parte di quelli in vendita in Italia, per evitare distacchi della corrente, hanno un dispositivo per non superare determinati livelli e non far scattare il contatore. Acquistata la nuova piastra a induzione i consumi elettrici in una famiglia di 3/4 persone dovrebbe aumentare di 350-400 kWh (si tratta di una stima generosa). Quindi i consumi annuali di una famiglia standard da 2.700 dovrebbero salire a 3.100 kWh, come cambierebbe la bolletta da pagare?

Più o meno (IVA e accise comprese) per 3.100 chilowattora di consumo annuo dovremmo spendere 850 euro (con un contatore di 4 kW) più o meno 90 euro in più rispetto a un consumo di 2.700 kWh con contatore da 3 kW.

Quanto gas risparmieremmo? Bella domanda! Le stime per una famiglia media sono intorno ai 100 metri cubi, quindi una cifra di circa 70 euro (applicando il costo medio di 69,30 centesimi per metro cubo).

Va aggiunto che questo passaggio comporta alcuni aspetti positivi al di là dei ragionamenti economici:

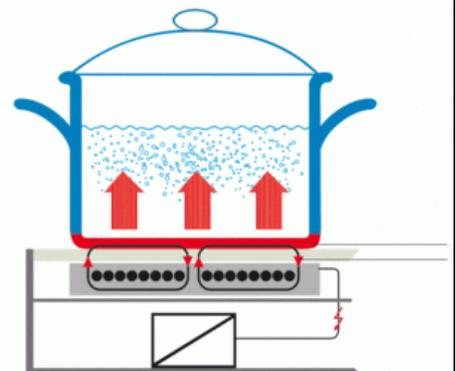
- **maggiore efficienza:** con il sistema a induzione il rendimento è altissimo, nell'ordine del 90%, mentre ricordiamo che il gas arriva intorno al 40% il resto del suo valore energetico si disperde nell'ambiente (questo aspetto positivo che significa minor spreco di energia primaria, non si traduce direttamente in risparmio economico perché non valutando gli effetti ambientali le fonti fossili hanno un costo economico falsato).
- **Sicurezza:** non ci sono né fiamme né rischi dovuti a eventuali fughe di gas.
- **tempi di cottura più rapidi:** la cottura è più rapida e precisa, perché si possono impostare diversi livelli di temperatura: c'è anche la funzione booster per far bollire l'acqua in pochissimo tempo; il calore si diffonde in modo uniforme sulla pentola, senza le tipiche dispersioni che avvengono con i fornelli a gas.

Cos'è una cucina a induzione?

Una cucina a induzione di presenta con una superficie totalmente piatta, liscia, lucida e generalmente nera. Questo perché non funziona a gas ma a corrente, non ha bisogno di fornelli dove far fuoriuscire gas né di piastre in ghisa per appoggiarci sopra le pentole. Non va confusa con le piastre elettriche perché il calore viene generato da un **campo elettromagnetico**.

In questo tipo di cucine l'energia termica è generata da campi magnetici a media frequenza, che penetrano nel fondo delle pentole producendo energia elettrica e scaldandole insieme al loro contenuto. Poiché una parte dei campi non è assorbita dalla pentola, nelle immediate vicinanze della piastra possono svilupparsi campi magnetici, sono pericolosi? Secondo gli [studi condotti sulle cucine a induzione](#), l'esposizione ad essi rientra nel valore limite fissato per evitare rischi per la salute della popolazione, ci sono però delle raccomandazioni per rassicurare tutti:

- utilizzare pentole adatte (Per controllare che una pentola sia adatta alla cucina ad induzione basta vedere se una calamita si attacca alla pentola stessa. Se non si attacca, non va bene, come nel caso di quelle in alluminio, vetro, terracotta, o ceramica) e il cui fondo combacia con la piastra indicata sul piano in vetroceramica. Evitare l'uso di pentole di dimensioni inferiori. La piastra deve essere interamente coperta da



- pentole di dimensioni corrispondenti, le quali vanno sempre posizionate al centro;
- non utilizzare pentole difettose dal fondo ricurvo, anche se scaldano ancora senza problemi;
- tenere una distanza di 5-10 cm dalle piastre⁸;

Tutela Simile⁹: cos'è e come funziona?

Il [servizio di Maggior Tutela](#) scomparirà nel 2018: si tratta del servizio di fornitura garantito a tutti coloro che non sono passati al mercato libero. Al momento la discussione in parlamento è ancora in corso, ma pare assodato che da metà 2018 tutti saranno costretti a passare al mercato libero.

Per avviare una fase di transizione, l'Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas e il Sistema Idrico ha deciso di proporre un servizio denominato **Tutela Simile**, controllato dall'Autorità stessa ma simile al servizio proposto dal mercato libero. Il nome vuole indicare che la tutela che viene offerta è "Simile" al mercato libero.

Questo significa che chi farà i prezzi, per questa tariffa, sarà ancora AAEGSI (come succede attualmente con il Maggior Tutela) ma questi saranno rivisti ogni mese e all'ingresso nel servizio Tutela Simile ci sarà l'offerta di un bonus (uno sconto), in modo analogo appunto con quanto già succede con i vari operatori di energia elettrica e gas.

Inoltre il servizio Tutela Simile sarà offerto dalle imprese del mercato libero (quindi non più Enel Servizio elettrico per fare un esempio), che stabiliranno a loro discrezione il bonus della loro offerta e su questo si giocherà la concorrenza.

Si tratterà in pratica di un'offerta energia uguale a quelle che già troviamo nel mercato libero, con la differenza che il prezzo lo stabilirà l'Autorità anche se l'operatore sarà del mercato libero; lo scopo è quello di traghettare i clienti dall'uno all'altro, poiché quando finirà la tutela terminerà anche la tutela simile.

L'adesione al servizio di Tutela Simile sarà disponibile esclusivamente via Web, ma sarà comunque su base volontaria. Ma cosa succederà a chi non passerà a questa tutela simile? Per ora non è chiaro, così come non è chiaro se coloro che saranno passati alla tutela simile, a metà 2018 dovranno passare automaticamente al libero mercato aderendo ad una offerta del fornitore della tutela simile. Anche se sarà la cosa più probabile.

Al momento occorre attendere l'approvazione definitiva della legge sulla concorrenza che contiene le norme relative alla fine del mercato tutelato, per sapere la data definitiva e d'ora in avanti converrà prepararsi (chi non l'ha fatto ovviamente) a passare al mercato libero imparando a valutare le differenti offerte.

¹ Relazione A.I.R. RIFORMA DELLE TARIFFE DI RETE E DELLE COMPONENTI TARIFFARIE A COPERTURA DEGLI ONERI GENERALI DI SISTEMA PER I CLIENTI DOMESTICI DI ENERGIA ELETTRICA (deliberazione 2 dicembre 2015, 582/2015/R/eel)

² http://www.autorita.energia.it/it/com_stampa/16/160729ns.htm

³ Oltre al livello di potenza contrattualmente impegnata di 3 kW tipico per l'utenza domestica, sono resi attualmente disponibili dagli esercenti ulteriori livelli pari a 1,5 kW; 4,5 kW; 6,0 kW; 10 kW, 15 kW, 20 kW, 25 kW e 30 kW, con limitazione della potenza disponibile a +10.

⁴ http://www.autorita.energia.it/atlante/it/elettricit%C3%A0/capitolo_3/paragrafo_6/domanda_2e.htm

⁵ Valutazione contenuta nella relazione dell'Autorità a commento della deliberazione 2 dicembre 2015, 582/2015/R/eel

⁶ Le tabelle riportate sono dell'Autorità.

⁷ La riforma tra origine dalla legge n. 96/2013, la quale (all'articolo. 4, comma 1), delegava espressamente il Governo a compiere quanto segue: "Al fine di favorire l'efficienza energetica e ridurre l'inquinamento ambientale e domestico mediante la diffusione delle tecnologie elettriche, nell'esercizio della delega legislativa per l'attuazione della direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012, il Governo è tenuto a introdurre disposizioni che attribuiscono all'Autorità per l'energia elettrica e il gas il compito di adottare uno o più provvedimenti volti ad eliminare l'attuale struttura progressiva delle tariffe elettriche rispetto ai consumi e ad introdurre tariffe aderenti al costo del servizio."

⁸ <http://www.casainnovativa.com/elettrodomestici/la-cucina-ad-induzione-vantaggi-e-svantaggi>

⁹ http://www.autorita.energia.it/it/com_stampa/16/160711.htm