



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali

Corso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale

Tesi di Laurea

De-commoditizzazione della vendita di energia e gas: il caso altrabolletta.it

Relatore

Ch.mo Prof. Enrico Scarso

Laureando

Claudio Zocca

Anno Accademico 2018-2019

Sommario

Introduzione	5
Parte I - Analisi del mercato e del contesto di riferimento	7
Capitolo 1: La liberalizzazione del mercato retail italiano	9
Il quadro legislativo	9
Il mercato italiano dell'energia elettrica	10
Struttura della filiera	10
Struttura dei prezzi	16
Costi e marginalità delle società di vendita	18
Il mercato italiano del gas naturale	20
Struttura della filiera	20
Struttura dei prezzi	23
Costi e marginalità delle società di vendita	25
Capitolo 2: Analisi degli impatti delle liberalizzazioni	29
Evoluzione dell'offerta	29
Evoluzione della domanda	30
Caratteristiche delle offerte commerciali	32
L'innovazione di prezzo: Revoluce e Wekiwi	35
L'innovazione di servizio: Edison ed Eni	36
Capitolo 3: Il ruolo dei comparatori di offerta	39
Il ruolo delle istituzioni	39
Le linee guida sui comparatori d'offerta di CEER	43
I principali comparatori commerciali italiani	45
Capitolo 4: Il modello di business di altrabolletta.it	49
Il modello di business tradizionale	49
Le criticità del modello di business tradizionale	50
Il modello di business di altrabolletta.it	53
Parte II – Sviluppo dell'algoritmo di comparazione quanti-qualitativa	59
Capitolo 5: Segmentazione della clientela	61
Gli elementi qualitativi delle offerte commerciali	61
Analisi preliminare di validazione degli attributi	63
Raccolta dati tramite indagine demoscopica	65

Definizione dei cluster di clientela.....	71
Capitolo 6: Sviluppo dell'algoritmo di valutazione delle preferenze	79
Valutazioni preliminari	79
Profilazione iniziale della clientela	80
Calcolo della funzione di utilità singola	81
Determinazione delle funzioni di utilità predefinite	83
Valutazione dei trade off economici	83
Integrazione con l'algoritmo di comparazione.....	85
Capitolo 7: Conclusioni	89

Introduzione

La liberalizzazione dei mercati di energia e gas in Italia è iniziata nei primi anni del nuovo millennio, ed è destinata a completarsi a metà 2020, quando l'Autorità di settore cesserà di fissare le tariffe regolamentate: i circa 30 milioni di clienti che attualmente hanno ancora applicate queste tariffe dovranno quindi scegliere autonomamente i propri fornitori sul mercato libero.

Tuttavia, la complessità delle offerte disponibili e la molteplicità di operatori presenti sul mercato non rendono efficiente il confronto per i consumatori, per i quali il costo opportunità da dedicare alla ricerca e alla comprensione delle informazioni necessarie e allo svolgimento delle pratiche di cambio fornitore rischia di essere ben maggiore del vantaggio ottenibile.

Per questo, lo sviluppo di strumenti digitali che consentano di minimizzare tale costo opportunità rappresenta un fattore fondamentale per mettere in grado i consumatori di recitare un ruolo attivo nel processo di liberalizzazione, contribuendo a ridurre la complessità cognitiva del processo di scelta e permettendo quindi la comparabilità di offerte che includono anche la presenza di servizi aggiuntivi o attributi qualitativi altrimenti non direttamente confrontabili.

Tra le realtà che stanno cercando di sviluppare questi strumenti vi è altrabolletta.it, nata nel 2016 come sito di informazione sui mercati energetici e che fornisce servizi e soluzioni a supporto di società di vendita e clienti finali per operare sui mercati liberalizzati di energia e gas.

L'attività principale di altrabolletta.it riguarda lo sviluppo un portale di confronto delle offerte di luce e gas rivolto ai consumatori finali che valuti, oltre al costo atteso della fornitura, anche le variabili qualitative e i servizi aggiuntivi associati alla fornitura, riassumendo i risultati in un indice sintetico che tenga conto sia del prezzo che dell'interesse dello specifico cliente per le altre variabili.

Scopo della presente tesi è sviluppare un algoritmo di comparazione delle proposte dei diversi fornitori di servizi che consenta di proporre al cliente un'offerta adatta alle sue esigenze sulla base non solo del prezzo proposto ma anche di altri elementi quali l'eventuale presenza di servizi aggiuntivi.

Nella prima parte di questa tesi verrà quindi presentato nel dettaglio il quadro di riferimento del mercato energetico italiano, illustrandone la struttura competitiva e la composizione delle tariffe per approfondire poi il ruolo dei comparatori di offerta, confrontandone il modello di business con quello sviluppato da parte di altrabolletta.it.

La seconda parte della tesi invece si concentrerà sulla presentazione dell'algoritmo di comparazione, illustrando le analisi preliminari svolte allo scopo di individuare correttamente le variabili da includere nella prima versione del confronto e la suddivisione della clientela in segmenti il più possibile omogenei per ridurre la complessità computazionale dei calcoli. Verrà quindi spiegato come queste valutazioni sono state integrate nell'algoritmo di comparazione, e come viene determinata la scelta dell'offerta "migliore" per ciascun cliente tenendo conto sia del costo della fornitura che delle preferenze individuali sugli altri attributi qualitativi e servizi aggiuntivi, effettuando in maniera automatica una valutazione dei trade-off che sia quanto più possibile personalizzata sul singolo consumatore.

Parte I- Analisi del mercato e del contesto di riferimento

Capitolo 1: La liberalizzazione del mercato retail italiano

In questo capitolo viene presentato il quadro legislativo e regolatorio di riferimento dei mercati al dettaglio dell'energia elettrica e del gas naturale, analizzando i Decreti Bersani (Decreto Legislativo n. 79 del 16/03/1999) e Letta (Decreto Legislativo n. 164 del 23/05/2000) che ne hanno avviato le liberalizzazioni in Italia, e l'evoluzione prevista dalla Legge n. 124 del 04/08/2017 (cosiddetta *Legge Concorrenza*) che fissa la cessazione delle tariffe amministrate al 30/06/2020.

Si definisce inoltre la struttura dei prezzi per i clienti impattati da tale riforma, analizzandone la relazione con i costi corrispondenti e di conseguenza la marginalità delle società operanti nella vendita per comprendere l'impatto della gestione commerciale su ricavi e utili delle imprese.

Il quadro legislativo

Alla fine dello scorso millennio furono approvate due direttive europee per armonizzare i mercati comunitari dell'energia elettrica e del gas naturale.

La direttiva 96/92/CE sul mercato elettrico fu recepita in Italia con il Decreto Legislativo n. 79 del 16 marzo 1999, cosiddetto *Decreto Bersani* dal nome dell'allora ministro dell'Industria, Commercio e Artigianato Pierluigi Bersani.

Il primo articolo stabilisce che *“le attività di produzione, importazione, esportazione, acquisto e vendita di energia elettrica sono libere [omissis]. Le attività di trasmissione e dispacciamento sono riservate allo Stato ed attribuite in concessione [omissis]. L'attività di distribuzione dell'energia elettrica è svolta in regime di concessione”* [1].

Vennero mantenute in regime di monopolio le attività infrastrutturali, istituendo però appositi regimi di concessione da parte dello Stato in modo da garantirne l'efficienza. L'articolo 3 del decreto istituì quindi la figura del Gestore della rete di trasmissione nazionale, con *“l'obbligo di connettere alla rete di trasmissione nazionale tutti i soggetti che ne facciano richiesta”* [1].

Il percorso di liberalizzazione della vendita fu pianificato gradualmente, prevedendo criteri via via meno stringenti per l'accesso al mercato libero da parte dei clienti finali, arrivando alla completa apertura a tutti i clienti, compresi quelli domestici, solo dal 01/07/2017 [2], e istituendo, all'articolo 4, l'Acquirente Unico a garanzia dei cosiddetti *clienti vincolati* [1].

La gestione economica del mercato elettrico fu affidata ad un gestore istituito nell'articolo 5, come società per azioni da costituirsi da parte del Gestore della rete di trasmissione nazionale [1]: tale società prese il nome di *Gestore del mercato elettrico S.p.A.*, successivamente ridenominata *Gestore dei mercati energetici S.p.A.* a seguito dell'ampliarsi delle funzioni assegnate.

Venne infine introdotto all'articolo 8 il vincolo per cui *“a nessun soggetto è consentito produrre o importare, direttamente o indirettamente, più del 50 per cento del totale dell'energia elettrica prodotta e importata in Italia”*, calcolata come media su base triennale [1].

Il mercato gas fu invece normato dalla direttiva 98/30/CE, recepita in Italia con il Decreto Legislativo n. 164 del 23 maggio 2000, cosiddetto *Decreto Letta* dal nome dell'allora ministro dell'Industria, Commercio e Artigianato Enrico Letta.

Con l'articolo 1 vennero liberalizzate *“le attività di importazione, esportazione, trasporto e dispacciamento, distribuzione e vendita di gas naturale”* [3].

L'articolo 8 stabiliva comunque l'interesse pubblico delle attività di trasporto e dispacciamento, imponendo a tutte le imprese che svolgono tali attività di *“allacciare alla propria rete gli utenti che ne facciano richiesta ove il sistema di cui esse dispongono abbia idonea capacità”* [3].

Anche l'attività di distribuzione, con l'articolo 11, venne identificata come attività di servizio pubblico, da affidarsi *“esclusivamente mediante gara per periodi non superiori a dodici anni”* da parte degli enti locali [3].

L'articolo 17 stabiliva infine che l'esercizio delle attività di vendita fosse subordinato al rilascio di un'apposita autorizzazione da rilasciarsi da parte del Ministero [3], imponendo nell'articolo 19 una soglia pari al 50% dei consumi nazionali alla quota di mercato detenibile da una singola società, anche attraverso controllate, controllanti o collegate [3].

A differenza del decreto Bersani, il Letta non prevede un percorso graduale di apertura del mercato ai clienti finali, ma fin dall'entrata in vigore tutti i clienti di qualsiasi dimensione poterono scegliere un fornitore sul mercato libero.

A completamento del processo avviato quasi vent'anni prima, nel 2017, dopo un lungo iter parlamentare iniziato nel 2015, venne approvata la Legge annuale per il mercato e la concorrenza n. 124 del 4 agosto 2017. Si tratta di una legge generale, che oltre al mercato energetico riguarda molti altri settori come le assicurazioni, le attività bancarie, ecc.

Tra le altre cose, i decreti Bersani e Letta stabilivano la fissazione, per i clienti senza un fornitore sul mercato libero, di tariffe trimestrali da parte dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (ARERA). I commi 59 e 60 della L. 124/17 stabiliscono l'abrogazione di tali tariffe [4], inizialmente a partire dal 01/07/2019 successivamente posticipato al 01/07/2020.

Il comma 61 invece ha previsto l'istituzione, da parte dell'ARERA e di Acquirente Unico, di un *“portale informatico per la raccolta e pubblicazione in modalità open data delle offerte vigenti sul mercato di vendita al dettaglio di energia elettrica e gas”* [4].

Furono inoltre introdotte misure per garantire la pluralità degli operatori, l'adeguata informazione ai clienti finali, meccanismi di tutela con particolare riferimento ai conguagli dovuti a indisponibilità di misure e politiche di sostegno per i consumatori in stato di disagio fisico o economico.

Il comma 80 infine ha previsto, in analogia a quanto già vigente per il settore gas, l'istituzione di un *“elenco dei soggetti abilitati alla vendita di energia elettrica a clienti finali”* [4], e che *“a decorrere dalla data della sua istituzione l'inclusione e la permanenza nell'Elenco sono condizione necessaria per lo svolgimento delle attività di vendita di energia elettrica a clienti finali”* [4].

Il mercato italiano dell'energia elettrica

Struttura della filiera

Facendo un parallelo con il mondo delle commodity petrolifere, si può pensare la filiera del mercato elettrico suddivisa in tre aree principali (Figura 1):

1. *Upstream*, ovvero le attività relative all'immissione dell'energia nel sistema elettrico, quindi alla produzione, all'importazione e all'esportazione
2. *Midstream*, ossia tutte le attività che riguardano il trasporto dell'energia all'interno del sistema elettrico, e che prendono il nome di trasporto, distribuzione e dispacciamento
3. *Downstream*, ovvero le attività relative al consumo e in particolare, per quanto d'interesse di questa tesi, alla vendita al dettaglio

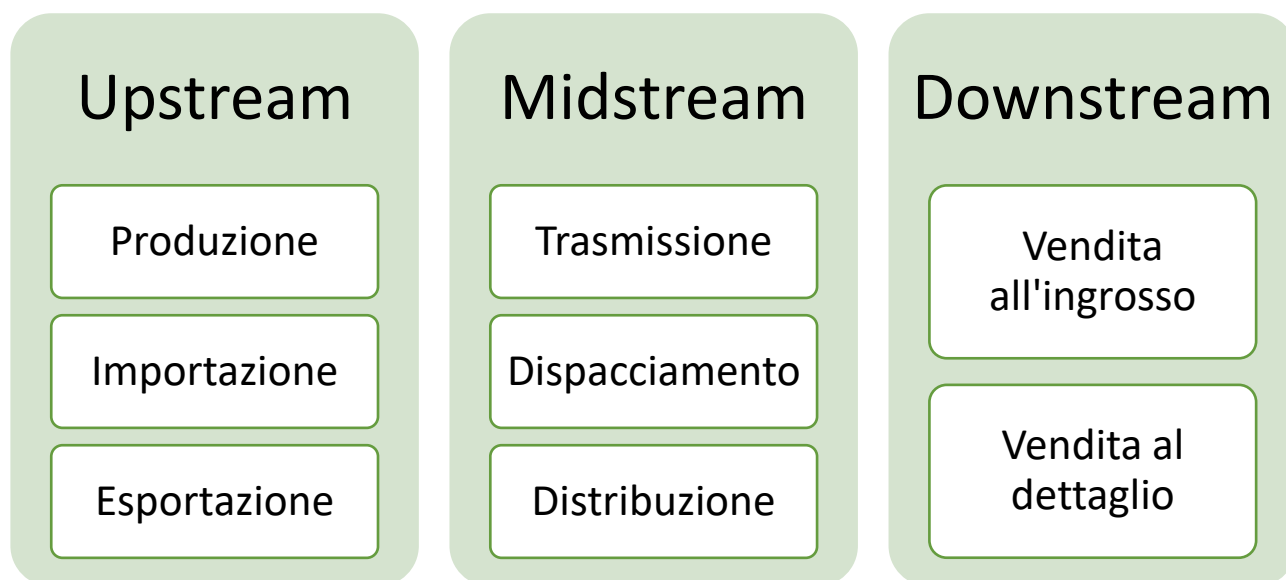


Figura 1: filiera dell'energia elettrica

Le attività *upstream* sono oggi completamente liberalizzate: per qualunque soggetto è potenzialmente possibile produrre, importare o esportare energia elettrica nel mercato italiano. Queste attività sono quindi svolte da una molteplicità di soggetti, con 13.358 produttori nel 2017 [5] (Figura 2).

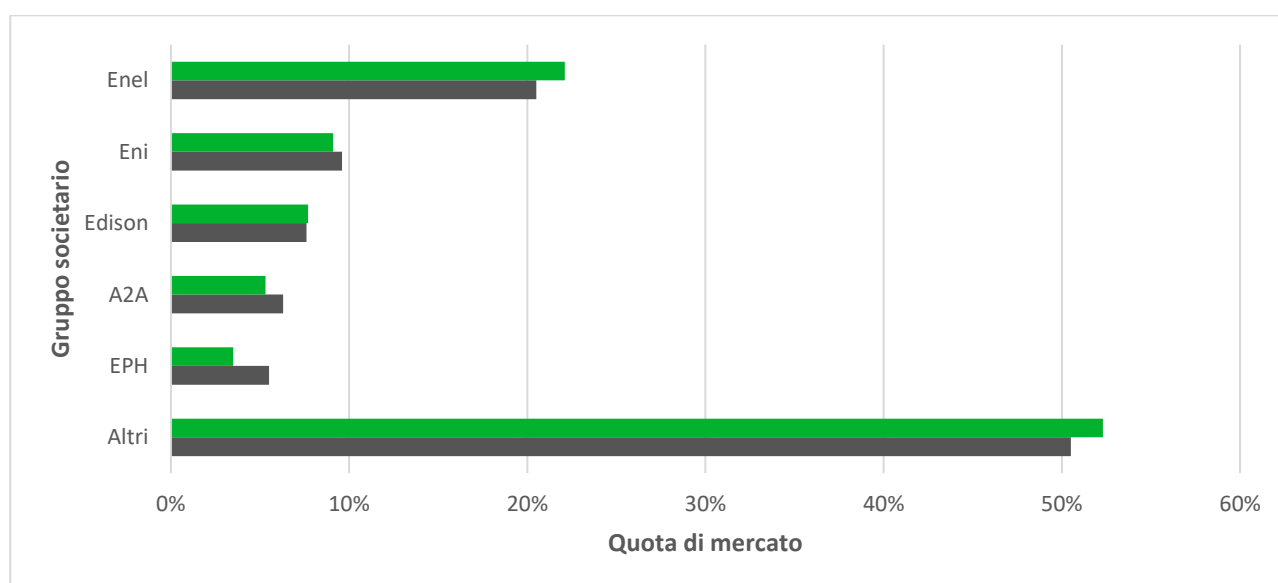


Figura 2: contributo dei maggiori gruppi societari alla produzione nazionale lorda (Fonte: fig. 2.1 RA ARERA 2018 [5])

I produttori sono ben al di sotto delle soglie previste dal decreto Bersani: il principale risulta essere il gruppo Enel con poco più del 20% della produzione nazionale lorda, e dopo i primi cinque operatori nessuno detiene una quota di mercato superiore al 5% [5].

Le attività *midstream* sono invece svolte in regime di monopolio, derivante dalla natura infrastrutturale e ad alta intensità di capitale che rende inefficiente lo sviluppo parallelo di più reti destinate alla movimentazione dell'energia. Per garantire l'assetto concorrenziale del mercato, tuttavia, queste attività sono fortemente regolamentate, e in particolare sono caratterizzate da due aspetti fondamentali:

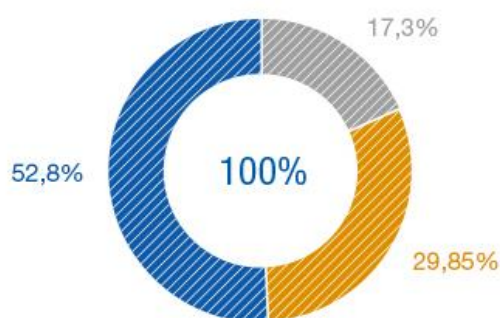
- Sono svolte in regime di concessione, che tra le altre cose impone specifici requisiti di *unbundling* nel caso il concessionario faccia parte di un gruppo che svolge attività anche in altri segmenti della filiera
- Garantiscono il diritto dell'accesso non discriminatorio a soggetti terzi

Pur all'interno di queste caratteristiche comuni, il regime concessorio è leggermente diverso per le attività di trasmissione e quelle di distribuzione.

La trasmissione è “l'attività di trasporto e trasformazione dell'energia elettrica sulla rete interconnessa ad alta tensione ai fini della consegna ai clienti, ai distributori e ai destinatari dell'energia autoprodotta” [1], ed è svolta in regime di monopolio a livello nazionale da Terna S.p.A., società partecipata dalla holding pubblica CDP Reti (con una quota del 29,85% a febbraio 2019 [6], Figura 3) e nata dalla separazione delle attività precedentemente svolte da Enel in questi ambiti prima della liberalizzazione.

AZIONARIATO

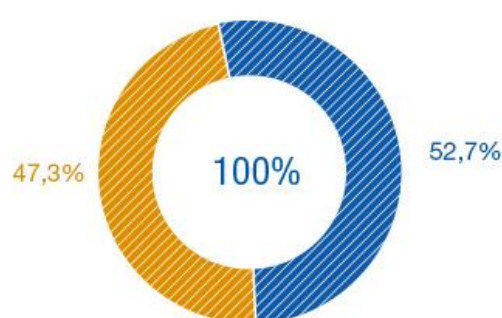
Azionariato per tipologia



LEGENDA

Retail	CDP RETI S.p.A.	Investitori Istituzionali di cui Lazard Asset Management
		5,12%

Azionariato per area geografica



LEGENDA

Investitori Istituzionali Esteri di cui:	Azionisti Italiani di cui CDP RETI S.p.A.
USA/Canada 14,8%	Retail 17,3%
UK/Irlanda 14,5%	Investitori Istituzionali Italiani 5,5%
Europa (Ex UK) 14,0%	
Medio Oriente, Asia, Australia 4,1%	

AZIONISTI RILEVANTI*

CDP RETI S.p.A. (società controllata da Cassa Depositi e Prestiti S.p.A.)	29,851%
LAZARD ASSET MANAGEMENT LLC	5,12%

* Azionisti che, sulla base delle informazioni a disposizione e delle comunicazioni Consob ricevute, partecipano al capitale sociale di Terna S.p.A. in misura superiore alle soglie di rilevanza indicate dalla delibera Consob n. 11971/99.

Dati aggiornati a febbraio 2019

Figura 3: struttura azionaria di Terna S.p.A. [6]

Terna inoltre si occupa anche del dispacciamento dell'energia, ossia “l'attività diretta ad impartire disposizioni per l'utilizzazione e l'esercizio coordinati degli impianti di produzione, della rete di trasmissione e dei servizi ausiliari” [1].

La distribuzione è invece “il trasporto e la trasformazione di energia elettrica su reti di distribuzione a media e bassa tensione per le consegne ai clienti finali” [1], riducendo quindi il livello di tensione dell'energia

dall'altissima tensione della rete di trasmissione nazionale fino alla media o alla bassa tensione per l'utilizzo finale. Stante la sua natura infrastrutturale, anche la distribuzione viene quindi svolta in regime di monopolio ma con un ambito territoriale più ridotto, potenzialmente a livello di singolo comune [1].

Nella pratica, le società di distribuzione attive esclusivamente in uno o pochi comuni sono relativamente rare, anche grazie al progressivo consolidamento del settore che si è avuto dall'avvio della liberalizzazione. Nel 2017 la gran parte della rete di distribuzione era gestita dal gruppo Enel (Figura 4), a cui seguivano varie municipalizzate locali principalmente attive nei grandi capoluoghi e una miriade di realtà più piccole [5].

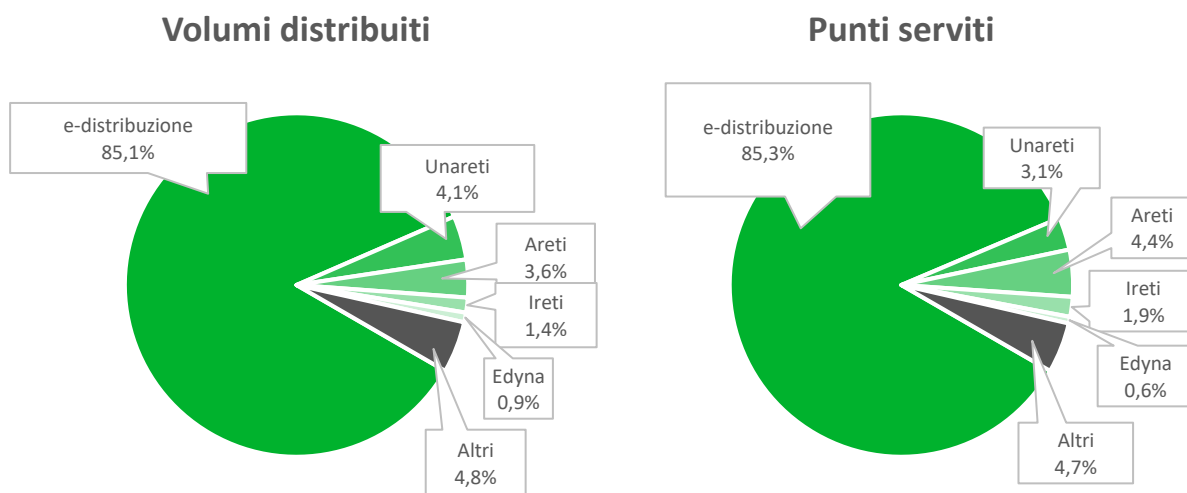


Figura 4: quote di mercato dei principali distributori in volumi e punti di prelievo serviti (Fonte: tav. 2.15 RA ARERA 2018 [5])

Il segmento *downstream* invece è completamente liberalizzato, e alle società storiche come l'Enel e le varie municipalizzate locali ha visto affiancarsi numerosi player (564 censiti dall'ARERA nel 2017 [5]), nati sia da iniziative imprenditoriali nazionali, come ad esempio Green Network e Illumia, che dall'apertura di filiali locali di operatori esteri principalmente di dimensioni medio-grandi, tra cui E.On (Germania), Axpo (Svizzera), Audax e Iberdrola (Spagna).

Secondo gli ultimi dati resi disponibili dall'ARERA, il gruppo Enel continua ad essere il principale operatore nel mercato della vendita ai clienti finali, con una quota di mercato di circa il 37% in volumi. Il mercato risulta estremamente frammentato: i primi venti operatori coprono circa l'82% del mercato elettrico nazionale, lasciando quindi agli oltre cinquecento restanti una quota residua di poco superiore al 18% [5].

Tra i primi venti operatori, sono presenti sia società ex monopoliste, nazionali come Enel e Eni che locali come le municipalizzate Hera e A2A, che società nate successivamente alla liberalizzazione, ed evidenziate in corsivo in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** nella pagina successiva.

Si fa comunque presente che non essendo ancora disponibili i dati ufficiali relativi al 2018 tale tabella risulta tuttavia parzialmente superata: infatti due degli operatori presenti sono probabilmente destinati a scendere se non a scomparire del tutto da questa classifica. In particolare, la società Eviva è stata posta in liquidazione dai soci a Novembre 2018 [7], mentre la società Gala è in stato di concordato preventivo da Aprile 2017 [8] ed è in costante calo di volumi, essendo passata da essere l'ottavo operatore nazionale nel 2016 al sedicesimo nel 2017 [5].

Tabella 1: quote di mercato dei principali operatori in Italia

Gruppo	Domestici	Altri BT	Altri MT	Altri AT	Totale
Enel	41.699	30.173	16.938	6.924	95.734
Eni	3.247	1.549	5.320	1.379	11.495
Edison	1.051	1.751	5.236	2.555	10.592
Hera	1.186	3.141	5.191	249	9.768
Metaenergia	9	1.012	7.137	282	8.440
A2A	1.653	2.198	2.945	245	7.042
Axpo	54	1.552	3.550	1.628	6.784
Iren	1.245	2.119	2.876	363	6.603
E.On	271	1.562	3.178	920	5.931
Acea	1.987	1.555	1.565	532	5.639
Duferco	54	529	2.050	2.927	5.560
Green Network	140	398	2.125	2.638	5.300
CVA	122	1.378	2.968	112	4.579
Eviva	61	1.979	2.012	123	4.175
Dolomiti Energia	598	1.522	1.825	120	4.065
Gala	29	1.212	2.665	144	4.050
Sorgenia	202	1.269	2.207	142	3.819
Repower	0	1.881	1.690	34	3.605
Alperia	250	955	1.671	103	2.979
Egea	48	465	2.328	138	2.979
Altri	3.845	15.842	22.828	4.774	47.290
TOTALE	57.751	74.042	98.305	26.332	256.429

Risulta interessante la distribuzione delle quote di mercato per le varie tipologie di clienti riportata nella Figura 5:

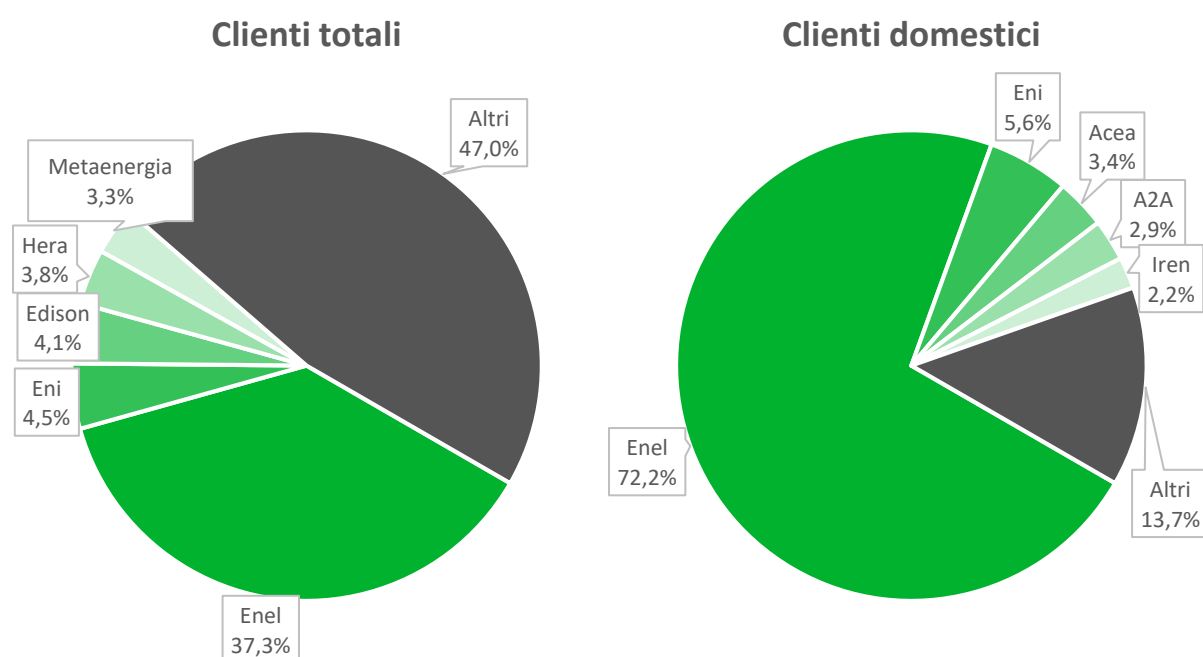


Figura 5: quote di mercato sui volumi totali e dei soli clienti domestici dei principali operatori (Fonte: tav. 2.27 RA ARERA 2018 [5])

Sebbene a livello complessivo il primo operatore (Enel) detenga infatti poco più di un terzo del mercato, con i primi cinque operatori che si suddividono circa la metà dei volumi complessivi, limitando l'analisi ai soli clienti domestici risulta una elevatissima concentrazione, con il gruppo Enel che da solo copre circa i tre quarti dei volumi venduti, e con un'importanza maggiore degli ex monopolisti locali come Hera, Acea e A2A [5]. L'Autorità stessa nota infatti come *“la quota di clienti domestici che escono sul mercato libero con esercenti la vendita collegati al distributore è in continua crescita”* [9].

Tutte queste aree consentono quindi di arrivare dalla produzione al consumo dell'energia: a esse si affiancano poi una serie di attività che possiamo definire di supporto al sistema e al mercato, come l'organizzazione dei mercati energetici, la gestione degli incentivi, ecc.

I soggetti principali che gestiscono queste attività sono:

- Il Gestore dei Servizi Energetici (GSE), interamente controllato dal Ministero dell'Economia e delle Finanze [10] (Figura 6), che svolge principalmente le attività di controllo ed erogazione degli incentivi per le fonti rinnovabili, oltre che il ritiro dell'energia prodotta dai piccoli impianti che scelgono di non rivolgersi al mercato libero.
- Il Gestore dei Mercati Energetici (GME), controllato al 100% dal GSE [10], che si occupa di gestire i mercati organizzati a breve e lungo termine sia per l'energia elettrica che per il gas.
- L'Acquirente Unico (AU), anch'esso controllato al 100% del GSE [10], nato inizialmente con il Decreto Bersani per effettuare l'acquisto di energia per i clienti del mercato ex vincolato e ad oggi impegnato anche in svariate altre attività tra cui la gestione del Sistema Informativo Integrato (SII), un portale centralizzato nato per fluidificare lo scambio di dati tra gli operatori della filiera.

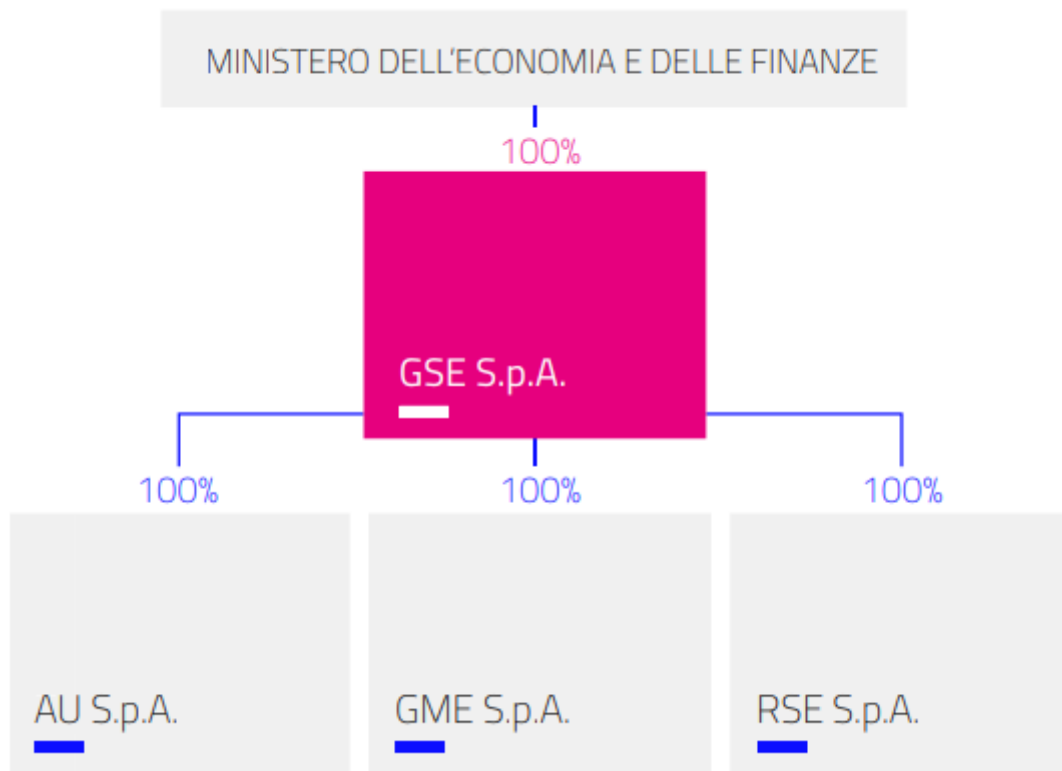


Figura 6: struttura societaria del gruppo GSE [10]

Struttura dei prezzi

Come anticipato, la filiera dell'energia elettrica è composta in parte da servizi svolti in regime di monopolio e in parte da servizi svolti in regime di libero mercato.

In entrambi i casi, i prezzi possono generalmente essere applicati:

- in quota variabile, o *quota energia*, proporzionale ai consumi effettuati, espressa in Eur/kWh;
- in quota potenza, proporzionale alla potenza disponibile o impegnata, espressa in Eur/kW;
- in quota fissa, indipendente da consumi o potenza, espressa in Eur/anno.

Per i servizi in monopolio, ossia distribuzione, trasmissione e dispacciamento, l'ARERA definisce le modalità di remunerazione in modo da coprire i costi di investimento e gestione garantendo un'equa remunerazione del capitale. Questo avviene tramite la fissazione di tariffe regolate che i soggetti monopolisti devono applicare a tutti gli utenti.

Le tariffe per il servizio di distribuzione sono definite nell'Allegato A alla Delibera ARERA 654/2015/R/eel, detto *Testo Integrato Trasporto* o TIT [11]. Queste sono aggiornate di anno in anno sulla base di una serie di parametri tecnici e finanziari delle imprese di distribuzione, i cui costi sono ripartiti nelle tre componenti quota energia, quota potenza e quota fissa. Sono inoltre differenziate per tipologia di cliente, e prevedono l'applicazione delle componenti σ_1 , σ_2 e σ_3 per i clienti domestici (art. 29 TIT [11]), e delle componenti DIS e MIS per tutti gli altri clienti (art. 9.3 TIT [11]).

Inoltre, la tariffa per il servizio di distribuzione copre anche i costi di trasmissione sostenuti da Terna (art. 9.3 TIT [11]), tramite la componente TRAS della tariffa obbligatoria di distribuzione.

Sempre il TIT definisce le prestazioni patrimoniali imposte, ossia quelle componenti "*destinate alla copertura degli oneri generali afferenti al sistema elettrico (componenti tariffarie A) e le ulteriori componenti (componenti tariffarie UC)*" (art. 39 TIT [11]). In altre parole, queste si possono definire come tariffe che non servono a coprire gli investimenti infrastrutturali strettamente necessari alla produzione e al trasporto dell'energia elettrica, quanto per coprire costi afferenti più o meno indirettamente al sistema elettrico, come ad esempio gli incentivi alle fonti rinnovabili (elemento A_{3SOS} , art. 39.2bis (a) TIT [11]), o lo smantellamento delle centrali nucleari dismesse (elemento A_{2RIM} , art. 39.2ter (a) TIT [11]).

Tra i costi infrastrutturali restano quindi da coprire quelli relativi al dispacciamento dell'energia elettrica, la cui regolazione è demandata all'Allegato A della Delibera ARERA ARG/elt 107/2009, detto *Testo Integrato Settlement* o TIS [12]. L'articolo 24 definisce i corrispettivi proporzionali all'energia prelevata, da applicarsi a tutti i clienti finali in proporzione all'energia misurata dal contatore incrementata delle perdite di rete convenzionali, mentre gli articoli 25 e 25bis definiscono rispettivamente il corrispettivo per i punti di dispacciamento connessi in bassa tensione o DispBT e il corrispettivo di reintegrazione oneri salvaguardia.

Questi ultimi due corrispettivi sono applicati in maniera differenziata ai diversi clienti finali. Nel 2007 il Decreto Legge 73/07 completò il processo di liberalizzazione avviato con il Decreto Bersani stabilendo, all'art. 1.2, che anche "*i clienti finali domestici hanno diritto di recedere dal preesistente contratto di fornitura di energia elettrica come clienti vincolati*" [13], di fatto aprendo il mercato libero alla totalità dei clienti finali.

Per gestire la transizione, venne tuttavia stabilito che a tutti i clienti che non avessero ancora scelto un fornitore sul mercato libero venisse garantita la continuità della fornitura a condizioni economiche definite dall'Autorità. La platea a cui venne mantenuta questa cosiddetta *tutela di prezzo*, fino ad allora prevista per

qualsiasi tipologia di cliente, venne ridotta solamente ai cosiddetti clienti *aventi diritto alla maggior tutela*, che comprendono [13]:

- i clienti finali domestici
- le imprese che rispettino tutti i requisiti seguenti:
 - avere tutti i punti di prelievo connessi in bassa tensione
 - avere meno di 50 dipendenti
 - avere un fatturato annuo non superiore a 10 milioni di euro

In attuazione di questo decreto, l'ARERA definì anche un regime di tutela di fornitura (ma non di prezzo) anche per tutti gli altri clienti senza un fornitore sul mercato libero, detto *mercato di Salvaguardia*: le modalità di svolgimento di tali servizi e di fissazione delle tariffe sono oggi regolati dall'Allegato A alla Delibera ARERA 301/2012/R/eel, detto Testo Integrato Vendita o TIV [14].

In particolare, per il servizio di maggior tutela sono state definite le condizioni economiche, che prevedono l'applicazione (art. 10 TIV [14]):

- PED (Prezzo Energia e Dispacciamento) dato dalla somma degli elementi:
 - PE (Prezzo Energia)
 - PD (Prezzo Dispacciamento)
- PCV (Prezzo Commercializzazione e Vendita)
- PPE (Prezzo Perequazione Energia) dato dalla somma degli elementi PPE_1 e PPE_2
- $DISP_{BT}$, corrispondente al corrispettivo di cui all'art. 25 del TIS [12]

Questi corrispettivi servono a coprire i costi per servire gli utenti da parte delle imprese di distribuzione e dell'Acquirente Unico, che si occupa dell'acquisto centralizzato dell'energia sui mercati all'ingrosso per questa fetta di mercato.

In particolare, l'elemento PD corrisponde ai costi di cui all'art. 24 del TIS incrementati delle perdite convenzionali.

Il corrispettivo PCV copre i costi operativi di gestione commerciale dei clienti, connessi alla morosità dei clienti finali basati sul tasso di mancato incasso delle fatture (*unpaid ratio*) a 24 mesi dall'emissione, ai costi operativi di gestione dei clienti (principalmente *customer care* e fatturazione) e alla remunerazione del capitale investito netto.

L'elemento PE serve a coprire i costi per l'acquisto dell'energia sui mercati all'ingrosso: questo viene fissato trimestralmente dall'ARERA sulla base delle previsioni dei costi di acquisto di Acquirente Unico, e poi aggiustato sulla base degli scostamenti effettivi nei trimestri successivi attraverso la componente PPE: questa è quindi la tariffa che, secondo la Legge 124/17, dovrebbe smettere di essere fissata dall'ARERA a partire da metà 2020 [4].

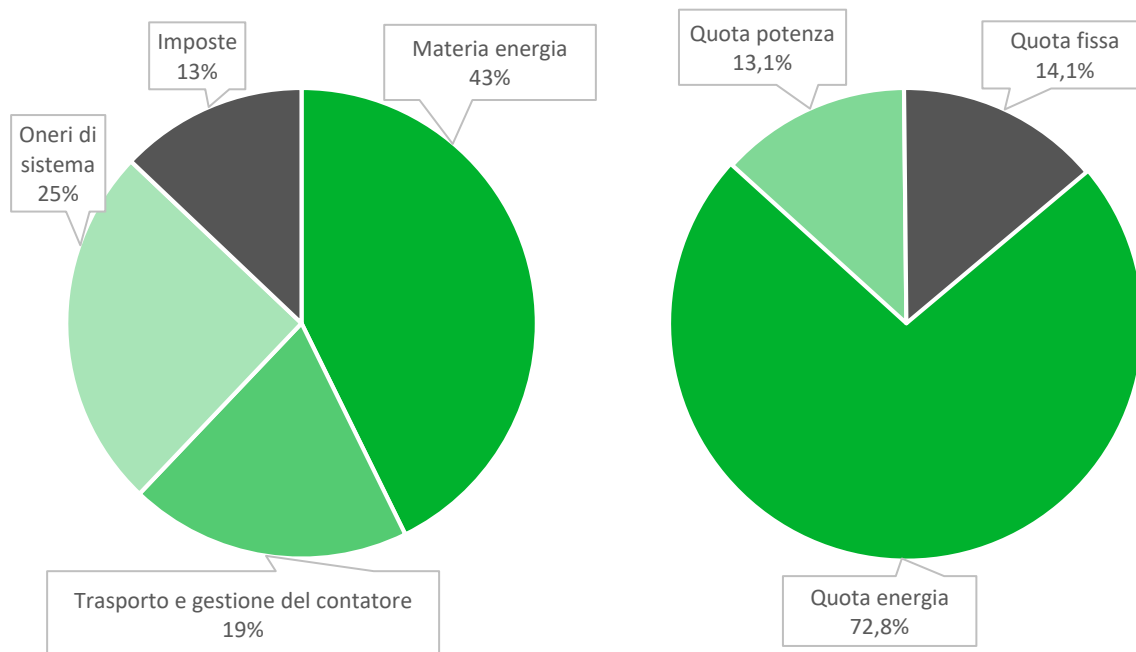


Figura 7: ripartizione dei costi per un cliente domestico tipo

Facendo riferimento al cliente domestico tipo definito dall'ARERA, sulla base delle ultime tariffe approvate il costo annuo è dato (Figura 7, grafico di sinistra) per circa il 43% dalla cosiddetta materia energia, ovvero la sommatoria di tutte le componenti previste dal TIV, per il 19% dai costi per il trasporto e la gestione del contatore e per il 25% dagli oneri di sistema, entrambi definiti dal TIT. Il restante 13% corrisponde alle imposte erariali (accise) e all'imposta sul valore aggiunto (IVA).

Facendo riferimento invece alla modalità di applicazione dei costi, circa il 73% è proporzionale all'energia consumata, mentre il restante è quasi equamente ripartito tra quota fissa e quota potenza (Figura 7, grafico di destra).

Costi e marginalità delle società di vendita

Sulla base di quanto appena esposto, quindi, la tariffa elettrica si può definire composta di due tipi di costi:

- oneri infrastrutturali, fiscali e parafiscali (oneri di sistema), che sono applicati in maniera uniforme a tutti i clienti, indipendentemente dal fornitore prescelto, e che corrispondono a circa il 60% del costo annuo di un cliente domestico tipo;
- costi di approvvigionamento e commercializzazione, che nel mercato di tutela corrispondono a circa il 40% del costo annuo di un cliente domestico tipo.

Tutte le componenti previste da TIT e TIS sono fatturate dai soggetti responsabili (distributori e Terna) non direttamente ai clienti finali ma ai grossisti che li riforniscono, che quindi hanno una serie di costi indipendenti dalle proprie strategie organizzative o di approvvigionamento.

Per quanto sul mercato libero sarebbe teoricamente possibile applicare una struttura tariffaria completamente slegata da questa struttura di costo, la maggior parte dei principali fornitori prevede l'applicazione cosiddetta *passante* di queste componenti, ossia applica ai propri clienti finali le medesime tariffe che sostengono coi gestori di rete.

Nel 2018 altrabolletta.it ha censito 624 offerte di 43 diversi fornitori: di queste, solamente una ventina, di due fornitori, non prevedevano l'applicazione passante di costi di rete e oneri di sistema. Pertanto, si può considerare un'approssimazione più che attendibile che dal punto di vista della marginalità queste componenti siano neutre per una società di vendita sul mercato libero, così come per le imposte che vanno raccolte e versate allo Stato.

Le componenti su cui le società di vendita hanno margine di manovra sono quindi quelle che corrispondono, nelle tariffe di maggior tutela, all'elemento PE e al corrispettivo PCV.

Per quanto riguarda la commercializzazione, l'ultimo valore approvato da ARERA corrisponde a circa 65 Eur/anno [15]. Prendendo a riferimento questo valore, un operatore che riesca a gestire efficacemente i propri processi commerciali può riuscire ad avere costi minori e quindi a ricavare un margine da questa componente: sulla base delle considerazioni della stessa delibera di aggiornamento si può stimare che una maggior efficienza possa permettere costi medi tra i 22 e i 41 Eur/anno, che consentirebbero quindi una potenziale marginalità tra i 24 e i 43 Eur/anno, per una media di 33,5 Eur/anno.

Per la componente energia, data dall'elemento PE, il valore medio per l'anno 2018 è stato pari a 70 Eur/MWh, mentre il prezzo medio sulla borsa elettrica per il medesimo periodo è stato di 61,31 Eur/MWh [16]. Tuttavia, l'elemento PE comprende le perdite di rete ed è calcolato tenendo conto della ripartizione temporale media dei prelievi, mentre il prezzo sul mercato all'ingrosso è definito per ciascuna ora dell'anno e non comprende le perdite di rete. Considerando quindi la media pesata del prezzo di borsa, e incrementandola del coefficiente di perdita convenzionale previsto dal TIS per i clienti in bassa tensione, pari al 10,4% [12], diventa 69,51 Eur/MWh. Pertanto, la marginalità ottenibile su questa componente è stimabile in appena 0,5 Eur/MWh.

Complessivamente, quindi, rispetto alla tariffa di maggior tutela un operatore efficiente può ottenere una marginalità di poco meno di 13 Eur/MWh (Tabella 2), che corrispondono, sul cliente medio definito dall'ARERA, a circa 35 Eur/anno.

Tabella 2: marginalità media sulla tariffa di tutela per componente tariffaria

Componente	Costo annuo	Prezzo Medio(€/MWh)	Marginalità (€/MWh)	Marginalità
PE	147,97	54,80	0,5	0,91%
PD	34,37	12,73	0	0%
PCV	65,38	24,22	12,41	51%
DISPbt	-17,38	-6,44	0	0%
PPE	-1,92	-0,71	0	0%
TD	103,55	38,35	0	0%
ASOS	97,73	36,19	0	0%
ARIM	35,88	13,29	0	0%
Accise	20,43	7,57	0	0%
IVA	48,60	18,00	0	0%
TOTALE	534,61	198,00	12,91	6,52%

A livello percentuale, sul totale complessivamente incassato dal fornitore il potenziale margine operativo lordo per cliente rappresenta circa il 6,5% sulla tariffa di tutela: il margine di manovra per poter offrire un

vantaggio al consumatore rispetto alla tariffa di tutela mantenendo la sostenibilità economica dell'azienda è quindi estremamente ridotto.

Il mercato italiano del gas naturale

Struttura della filiera

Riprendendo la suddivisione già vista per la filiera elettrica, anche le attività relative al gas naturale si possono suddividere nei tre segmenti upstream, midstream e downstream (Figura 8).

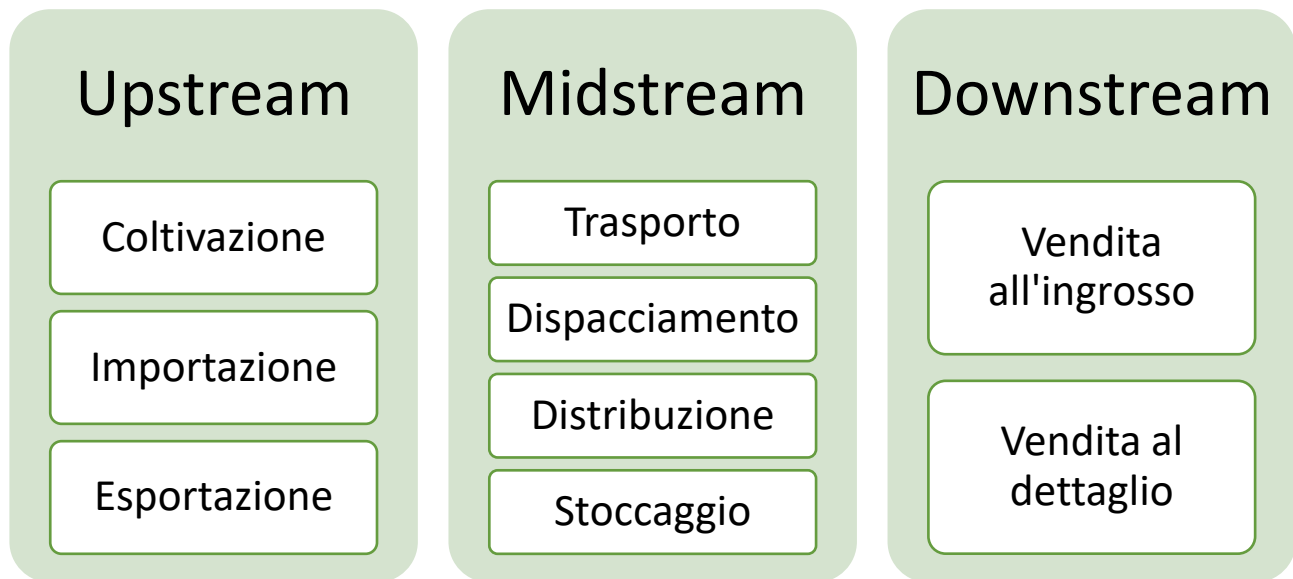


Figura 8: filiera del gas naturale

A differenza dell'energia elettrica, l'articolo 1 del Decreto Letta liberalizza sostanzialmente l'intera filiera [3], ponendo tuttavia limitazioni, in termini di autorizzazioni o concessioni necessarie all'esercizio, all'importazione da paesi extra UE (art. 3), alle attività di ricerca e coltivazione del gas (art. 4), allo stoccaggio (art. 11) e alla vendita (art. 17).

Inoltre trasporto, dispacciamento e distribuzione sono considerate attività di servizio pubblico, e come tali richiedono l'accesso non discriminatorio e a condizioni omogenee a tutti (artt. 8 e 14).

Nel segmento *upstream* la parte preponderante, in termini di volumi, è data dall'importazione, che con quasi 67 miliardi di metri cubi nel 2017 copre il 92,5% della domanda nazionale, mentre la produzione nazionale ammonta ad appena il 7,5% ed è in costante discesa da anni [5].

In termini di concentrazione del mercato, la produzione è la parte del segmento dove la concorrenza è meno vivace, con il Gruppo Eni che copre oltre i tre quarti del mercato complessivo, seguito da Royal Dutch Shell ed Edison con quote di mercato vicine al 10% ciascuna [5] (Figura 9).

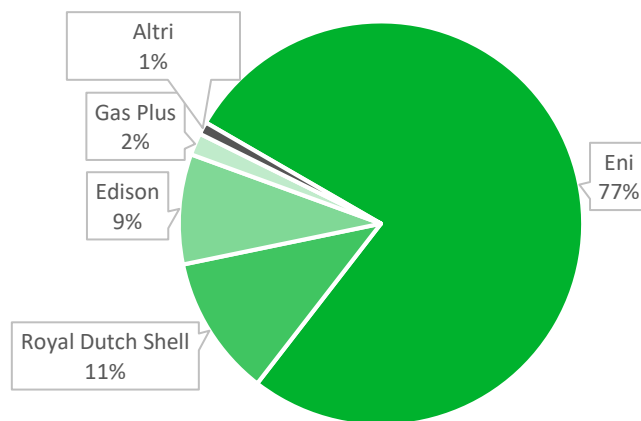


Figura 9: quote di mercato dei principali produttori di gas in Italia (Fonte: tav. 3.2 [5])

L'importazione invece vede un mercato più dinamico, con molti più soggetti attivi anche se l'ex monopolista mantiene una quota di mercato superiore, seppur di poco, al 50%, e complessivamente i tre principali operatori coprono circa l'85% delle importazioni lorde complessive (Figura 10).

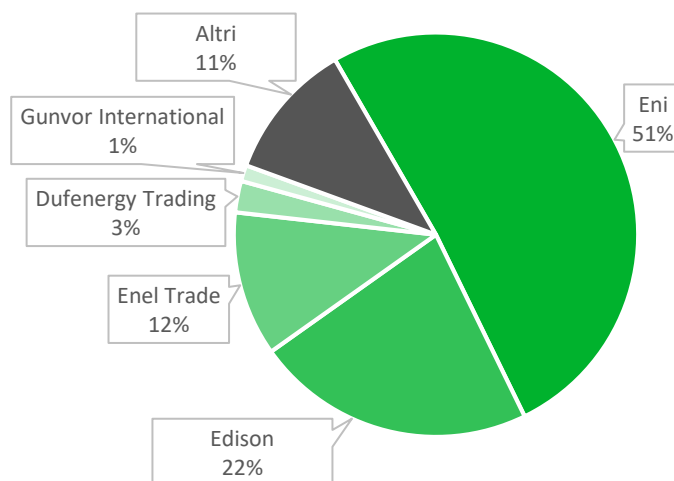


Figura 10: quote di mercato dei principali importatori di gas in Italia (Fonte: tav. 3.3 [5])

Lato *midstream*, le infrastrutture di trasporto vedono una rete nazionale complessiva di quasi 35.000 km. A differenza che nel settore elettrico, nel gas l'attività di trasporto non è monopolizzata da un unico operatore a livello nazionale, ma vede la compresenza di più società di trasporto, 9 in totale nel 2017 [5]. Tuttavia, il 93% della rete complessiva è gestita da un'unica impresa, Snam Rete Gas.

Lo stoccaggio invece è svolto principalmente da due società, Stogit ed Edison Stoccaggio, e dispone di una capacità complessiva di quasi 13 miliardi di metri cubi [5], circa il 20% della domanda nazionale. Lo stoccaggio consente l'ottimizzazione sia fisica che economica della stagionalità dei consumi gas, che essendo utilizzato principalmente per il riscaldamento vede un fabbisogno molto maggiore nei mesi invernali. Tramite l'utilizzo di giacimenti esauriti, è quindi possibile iniettare gas durante il periodo estivo per erogarlo nel periodo invernale, approfittando dei minori prezzi dovuti alla bassa domanda estiva e consentendo di ridurre le necessità di importazione nei mesi invernali.

La distribuzione infine risulta molto più frammentata rispetto al settore elettrico: nel 2017 l'ARERA rilevava 211 distributori attivi, dei quali 7 con oltre 500.000 clienti e 162 con meno di 50.000 clienti allacciati [5].

Tuttavia, nessun operatore detiene quote maggioritarie del mercato: il principale distributore è Italgas con circa il 28% dei volumi distribuiti, seguito da 2i Rete Gas con una quota di mercato del 18% circa. I primi cinque gruppi coprono complessivamente circa i due terzi dei volumi distribuiti, lasciando agli altri 206 distributori attivi nel 2017 una fetta del 33% [5] (Figura 11).

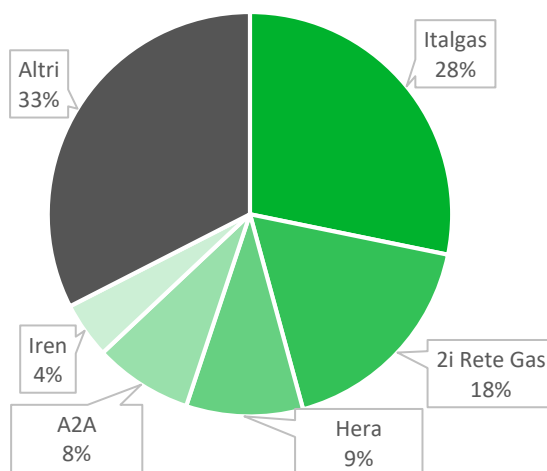


Figura 11: principali distributori di gas in Italia (Fonte: tav. 3.21 [5])

Il settore della distribuzione gas sembra comunque avviato verso un lento processo di consolidamento: i dati dell'ARERA mostrano una progressiva riduzione degli operatori attivi che sono passati da 227 nel 2011 a 211 nel 2017, con un calo quindi del 7% [5]. Questo consolidamento ha interessato praticamente distributori di tutte le dimensioni, da quelli molto grandi (passati da 9 a 7, -22%) e grandi (da 25 a 20, -20%), ai piccoli (da 114 a 105, -8%) e piccolissimi (da 61 a 57, -7%). L'unico dato in controtendenza è quello degli operatori medi, aumentati da 18 a 22 (+22%). Il processo è comunque probabilmente destinato a velocizzarsi nei prossimi anni: l'art. 14 del Decreto Letta prescrive infatti che il servizio di distribuzione sia assegnato in concessione tramite gare di durata non superiore a dodici anni [3]. Con l'art. 46 bis della Legge n. 222/2007, fu previsto che tali gare fossero svolte per l'assegnazione del servizio, non più a livello comunale ma a livello di Ambito Territoriale Minimo (ATEM), ossia aggregazioni sovracomunali di dimensioni "ottimali" con riferimento a criteri di efficienza ed economicità del servizio. Con il Decreto Ministeriale 19 gennaio 2011 furono quindi definiti 177 ATEM, ridotti poi a 175 con il raggruppamento dei tre ambiti della provincia di Trento: per questo motivo, il numero di distributori è inevitabilmente destinato a ridursi a un numero massimo pari a quello degli ATEM, numero che poi sarà in realtà probabilmente molto minore in considerazione del fatto che i distributori di maggiori dimensioni potrebbero facilmente aggiudicarsi più ambiti.

Come nell'elettrico, anche nel gas il mercato *downstream* è quello dove i processi di liberalizzazione hanno portato alla maggior crescita del numero di operatori presenti, i cui dati sono riassunti in Tabella 3.

Tabella 3: numerosità degli operatori nel mercato della vendita gas (Fonte: tav. 3.24 [5])

Tipo operatore	Numero	Vendite clienti (Mm ³)	Vendite grossisti (Mm ³)	Vendite totali (Mm ³)
Grossista puro	78	-	105.651	105.651
Venditore puro	313	13.078	-	13.078
Misto	107	46.739	105.163	151.901
TOTALE	498	59.816	210.814	270.630

In totale in Italia risultano attivi nel 2017 circa 500 operatori, dei quali 420 attivi nella vendita a clienti finali. Questi sono distinti dall'ARERA in:

- venditori puri, ossia che effettuano esclusivamente la vendita verso consumatori e non operano direttamente nel mercato all'ingrosso
- misti, ossia che vendono ai clienti finali operando anche sul mercato all'ingrosso

I venditori puri rappresentano il 75% del mercato di vendita alla clientela in termini di numerosità ma appena il 22% in termini di volumi, mentre quelli misti pur essendo il 25% come numerosità coprono il 78% dei volumi venduti [5]: i venditori puri sembrano quindi essere mediamente di minori dimensioni, coerentemente con le maggiori necessità, sia in termini finanziari che organizzativi richiesti, per poter risalire la filiera e operare direttamente nel mercato all'ingrosso.

Struttura dei prezzi

Sui mercati gas, le tariffe sono generalmente strutturate con una composizione cosiddetta binomia, data da:

- una componente *commodity*, espressa in Eur/MWh o Eur/Smc, proporzionale al quantitativo di gas consumato, a copertura del valore della materia prima
- una componente *capacity*, espressa in Eur/MW/anno o Eur/Smc/g/anno, legata alla cosiddetta capacità impegnata, legata al quantitativo massimo (orario o giornaliero) e a copertura dei costi infrastrutturali

Questa struttura è generalmente replicata tal quale sul mercato della clientela finale per i clienti di maggiori dimensioni, mentre per quelli di minor taglia viene solitamente semplificata in una tariffa monomia, quindi con la sola componente *commodity*, o esprimendo la componente *capacity* già in termine fisso annuo.

A differenza del settore elettrico, la struttura tariffaria applicata ai clienti finali è meno aderente ai costi sostenuti a monte dai grossisti, che per le componenti infrastrutturali fa riferimento all'Allegato A alla Delibera ARERA 43/2018/R/gas (Testo Unico della Regolazione della qualità e delle tariffe per i servizi di trasporto e dispacciamento del gas naturale – TUTG) e all'Allegato A alla Delibera ARERA 775/2016/R/gas (Testo Unico delle disposizioni della regolazione della qualità e delle tariffe dei servizi di distribuzione e misura del gas – TUDG) [17].

Prendendo a riferimento le offerte gas rivolte ai clienti domestici censite nel 2018 da altrabolletta.it, tutte le 356 offerte dei 31 fornitori analizzati mantengono la suddivisione dei costi infrastrutturali definita dall'Allegato A alla Delibera ARERA ARG/gas/64/09 (Testo integrato delle attività di vendita al dettaglio di gas naturale e gas diversi da gas naturale distribuiti a mezzo di reti urbane – TIVG) [18].

Questo prevede, all'articolo 10, l'applicazione delle tariffe di distribuzione previste dall'articolo 40.3 del TUDG, ossia le componenti [17]:

- a) τ_1 , espressa cEur/anno e data dalla somma degli elementi $\tau_1(\text{dis})$, $\tau_1(\text{mis})$, $\tau_1(\text{cot})$
- b) τ_3 , espressa in cEur/Smc e differenziata in otto scaglioni progressivi di consumo
- c) GS, espressa in cEur/Smc, a copertura delle compensazioni per i clienti economicamente disagiati (cosiddetto *bonus sociale*)
- d) RE, espressa in cEur/Smc, a copertura degli oneri per il risparmio energetico e le fonti di gas rinnovabile
- e) RS, espressa in cEur/Smc, a copertura del Conto per la qualità dei servizi gas
- f) UG_1 , espressa in cEur/Smc, a copertura di eventuali squilibri dei sistemi di perequazione
- g) UG_2 , data da una quota fissa espressa in cEur/anno e una variabile espressa in cEur/Smc, a compensazione dei costi di commercializzazione della vendita al dettaglio
- h) UG_3 , espressa in cEur/Smc, data dalla somma degli elementi:
 - a. UG_{3INT} , a copertura dei costi di interruzione per morosità
 - b. UG_{3UI} , a copertura dei costi di morosità per i fornitori di default della distribuzione per i clienti non disalimentabili
 - c. UG_{3FT} , a copertura dei costi di morosità dei fornitori transitori del sistema di trasporto
- i) ST, espressa in cEur/anno, relativa agli sconti tariffari delle gare per l'assegnazione del servizio di distribuzione gas
- j) VR, espressa in cEur/anno, a copertura della differenza tra il valore di rimborso al gestore uscente (VIR) e il valore netto delle immobilizzazioni nette riconosciuto (RAB) nelle gare gas

Le componenti τ_1 , τ_3 e RS sono inoltre differenziate per ambito territoriale, ovvero hanno valori diversi in ciascuno dei sei raggruppamenti macroregionali in cui è suddivisa la rete di trasporto nazionale, mentre le altre componenti sono indifferenziate a livello nazionale.

Dal momento che RE, UG_2 e UG_3 non sono relative direttamente a costi infrastrutturali ma servono a garantire servizi di interesse generale del sistema gas non sono considerate tra i costi di distribuzione ma sono classificate tra gli oneri di sistema.

Per quanto riguarda invece l'altro servizio infrastrutturale, ossia il trasporto, il TIVG non prevede, all'articolo 8, l'applicazione delle medesime tariffe applicate dai vari gestori di rete, ma introduce una componente monomia $QT_{i,t}$ espressa in cEur/GJ, dato dalla somma di due componenti [18]:

- a) QTF_i , a copertura dei costi di trasporto dall'*hub* nazionale (PSV) ai punti di riconsegna della rete regionale dei gasdotti e differenziata per ambito territoriale
- b) QTV_t , a copertura dei costi per le perdite di rete e il gas non contabilizzato e unica a livello nazionale

Infine, per quanto riguarda i servizi di vendita veri e propri, il TIVG definisce una tariffa suddivisa nelle tre componenti [18]:

- a) CMEM, espressa in Eur/GJ, a copertura dei costi per l'approvvigionamento sui mercati all'ingrosso
- b) CCR, espressa in Eur/GJ, a copertura dei costi per le attività connesse all'approvvigionamento
- c) QVD, suddivisa in una componente fissa espressa in Eur/anno e in una componente variabile espressa in cEur/Smc, a copertura dei costi per le attività commerciali

Facendo riferimento al cliente domestico tipo definito dall'ARERA, sulla base delle ultime tariffe approvate e tenendo conto dei costi di trasporto come media aritmetica dei sei ambiti, il costo annuo è dato per circa il 33% dalla cosiddetta materia gas, ovvero la sommatoria delle ultime tre componenti appena illustrate, per il 32% dai costi per il trasporto e la gestione del contatore e per il 4% dagli oneri di sistema. Il restante 31% corrisponde alle imposte erariali (accise) e all'imposta sul valore aggiunto (IVA), particolarmente penalizzato rispetto all'energia dal fatto che l'aliquota agevolata al 10% è riconosciuta solo su una minima parte dei consumi (Figura 12, grafico a sinistra).

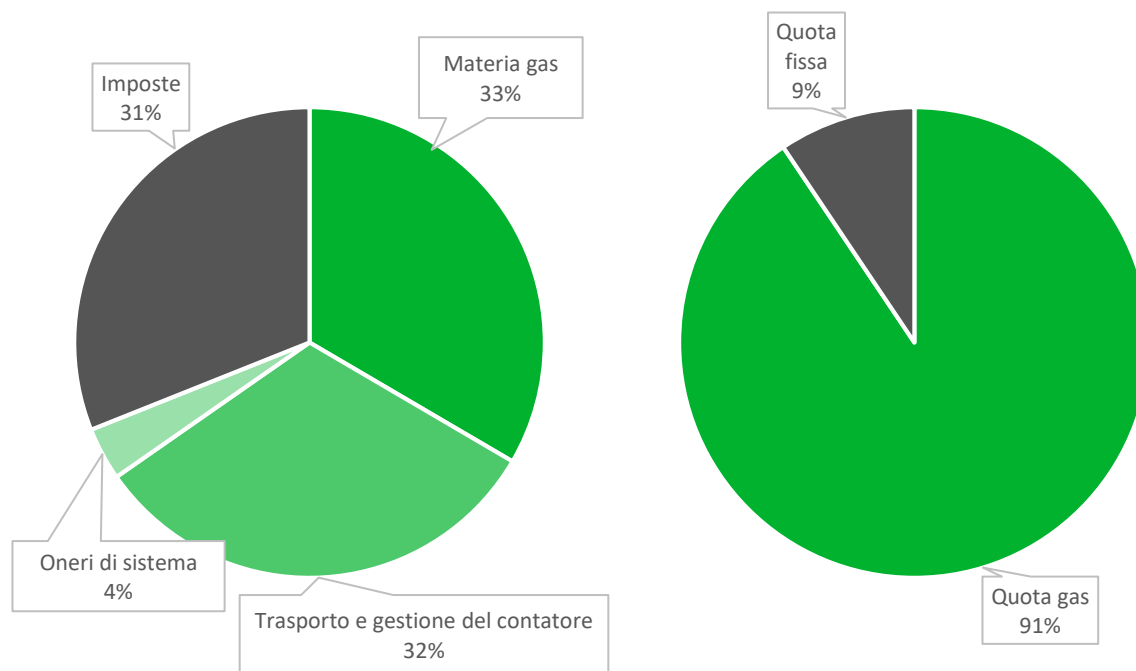


Figura 12: ripartizione dei costi per un cliente domestico tipo

Facendo riferimento invece alla modalità di applicazione dei costi, circa il 91% è proporzionale all'energia consumata, mentre appena il 9% è costituito da quote fisse indipendenti dal gas consumato (Figura 12, grafico a destra).

Costi e marginalità delle società di vendita

Nel settore gas, i costi relativi alle attività di vendita sono inclusi in quella che l'ARERA chiama "materia gas", che rappresenta quindi circa un terzo del costo annuo di un consumatore tipo. I restanti due terzi sono dati da costi dovuti da tutti i clienti indipendentemente dal fornitore prescelto, a copertura dei servizi infrastrutturali, di interessi generali della collettività e delle imposte.

Pertanto, per la parte maggioritaria della bolletta la società di vendita svolge un mero ruolo di esattore per il sistema, e quindi con marginalità nulla.

Le componenti su cui una società di vendita ha margini di manovra sono quelle legate al prezzo del gas e alla commercializzazione.

Per quanto riguarda le prime, esse sono date dalla somma di C_{MEM} , CCR e QVD variabile, che vanno confrontate con i costi per l'acquisto del gas sui mercati all'ingrosso. Per valutare la marginalità su questa parte della bolletta, è però necessario approfondire la struttura della componente C_{MEM} .

L'articolo 6.2 del TIVG suddivide questa componente in quattro elementi [18]:

1. QT_{int} , a copertura dei costi infrastrutturale per l'immissione e gli stoccaggi
2. QT_{PSV} , remunerativo dei costi di trasporto dalla frontiera all'hub italiano PSV
3. QT_{MCV} , a copertura delle maggiorazioni variabili dei costi di trasporto
4. $P_{FOR,t}$ pari alla media delle quotazioni forward per il trimestre t sull'hub olandese TTF nel secondo mese precedente a tale trimestre

Il TTF è il punto di scambio virtuale che svolge il ruolo di benchmark dei prezzi gas europei, e a cui da qualche anno è indicizzato il prezzo al dettaglio italiano. Un operatore che quindi si approvvigionasse del gas in tale punto pagherebbe quindi un prezzo pressoché identico all'elemento $P_{FOR,t}$ a cui poi dovrebbe aggiungere i costi di trasporto fino in Italia che sono ben approssimati dagli altri tre elementi della componente C_{MEM} , che perciò si può considerare anch'essa a marginalità nulla.

La componente CCR è suddivisa, nell'articolo 6.2bis del TIVG [18], in una componente di *equa remunerazione* e in altre componenti di rischio, che rappresentano i costi medi che un venditore sostiene per la gestione della profilazione e del bilanciamento dei clienti serviti. Questi costi sono pari a circa il 36% del valore complessivo della componente, per cui la marginalità unitaria data da questa parte della tariffa è di circa 0,018 Eur/Smc.

La componente QVD, come già esposto, è data da una componente fissa e da una variabile. Per semplicità, si considera che la quota di costo per la gestione del cliente venga interamente attribuita alla componente fissa, per cui la parte variabile, per questa analisi, è considerata con marginalità pari al 100%.

Il valore della componente fissa della QVD è oggi pari a circa 65 Eur/anno, aggiornati a fine 2018 con la Delibera ARERA 707/18/R/gas. Purtroppo, per il settore gas non sono disponibili dati dettagliati come per il settore elettrico, e quindi non è possibile fare una valutazione precisa del costo effettivo di un operatore efficiente. Per quest'analisi, quindi, si è considerata una marginalità analoga a quella del settore elettrico, pari a circa il 50%.

Rispetto a un prezzo gas complessivo di quasi 0,9 Eur/Smc, rispetto alla tariffa di tutela la marginalità può considerarsi all'incirca pari a poco più di 0,04 Eur/Smc, ovvero meno del 5% del totale pagato dal cliente finale (Tabella 4).

Tabella 4: marginalità media sulla tariffa di tutela per componente tariffaria

Componente	Costo annuo	Prezzo Medio (c€/Smc)	Marginalità (c€/Smc)	Marginalità
CMEM	304,77	21,77	0	0%
CCR	40,00	2,86	1,8	63%
QVD	71,35	5,10	2,55	50%
Distribuzione	324,89	23,21	0	0%
Trasporto	55,99	4,00	0	0%
RS	2,14	0,15	0	0%
UG1	13,79	0,99	0	0%
RE	24,13	1,72	0	0%
UG2	16,78	1,20	0	0%
Accise	194,12	13,87	0	0%
IVA	192,26	13,73	0	0%
TOTALE	1.240,23	88,59	4,35	4,91%

Considerando il cliente tipo definito dall'ARERA, con un consumo medio di 1.400 Smc all'anno, il guadagno complessivo di una società che applica la tariffa di tutela è approssimativamente 60,9 Eur/anno.

Dal punto del conto economico, quindi, un contratto gas vale quasi il doppio di uno elettrico, per il quale la marginalità è stata stimata in circa 35 Eur/anno.

Un cliente servito in entrambe le utility, cosiddetto *dual fuel*, ha quindi per la società di vendita che applica la tariffa di tutela un valore potenziale di poco superiore ai 100 Eur/anno. Restano comunque valori tutto sommato irrisori rispetto al fatturato, specie considerando che questo potenziale margine va suddiviso tra fornitore e consumatore perché quest'ultimo sia spinto ad abbandonare il prezzo tutela.

Capitolo 2: Analisi degli impatti delle liberalizzazioni

In questo capitolo viene sintetizzata la struttura concorrenziale dei mercati retail dell'energia elettrica e del gas, sulla base dei monitoraggi periodici effettuati dall'ARERA, con particolare riferimento alle dinamiche di *switching* dei clienti finali. Sono inoltre illustrate le caratteristiche generali delle offerte di mercato libero, concentrandosi principalmente sugli aspetti innovativi sia in termini di prodotto che in termini di processo, presentando alcuni casi che si distinguono per caratteristiche di unicità della proposta.

Evoluzione dell'offerta

Dal 2011, l'ARERA ha introdotto, con la delibera ARG/com 151/11 [19], strumenti di monitoraggio del mercato basati su dati raccolti in parte dagli operatori e in parte dai soggetti istituzionali (imprese di distribuzione e Acquirente Unico), che sono periodicamente sintetizzati in rapporti solitamente rilasciati con cadenza annuale.

Dall'entrata in vigore di questo monitoraggio, sulla base degli ultimi dati disponibili, si è avuta una costante crescita delle società attive nel settore della vendita ai clienti finali (Figura 13).

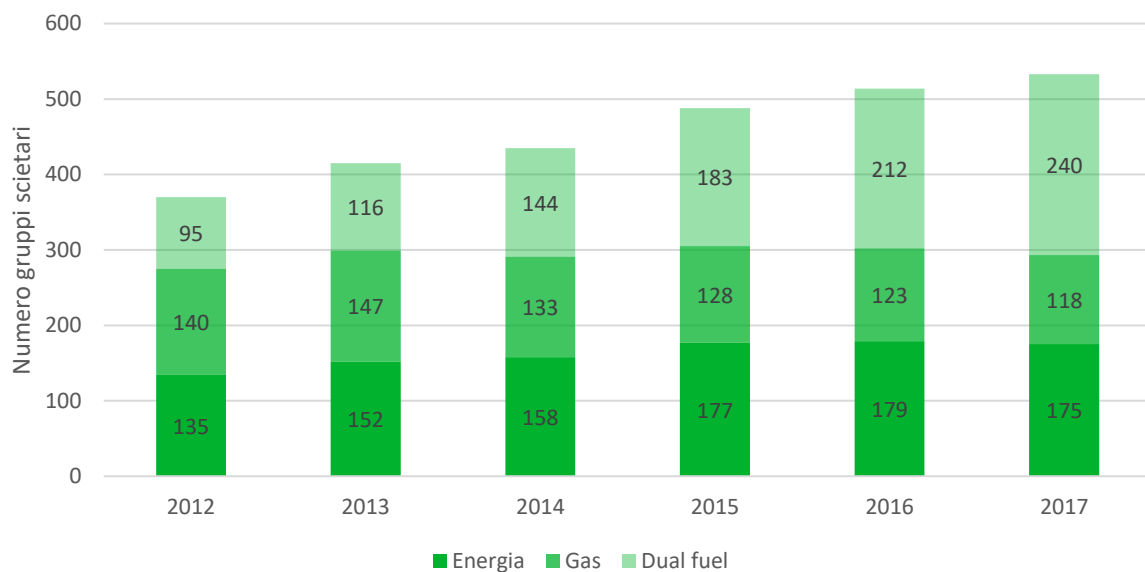


Figura 13: gruppi societari attivi nella vendita a clienti finali (fonte: Grafico 3.1 [20])

Secondo il rapporto rilasciato nel 2018, i gruppi societari attivi sono passati dai 370 del 2012 ai 533 del 2017 [20], con un incremento quindi del 44%, a un tasso medio del 7,6% annuo. L'aumento si è concentrato principalmente nei gruppi che l'Autorità definisce *dual fuel*, ossia quelli che vendono sia energia elettrica che gas, che sono passati dai 95 del 2012 ai 240 del 2017 (+152%). I gruppi focalizzati su una singola commodity hanno visto una crescita meno impetuosa per l'energia elettrica, che negli ultimi tre anni si è praticamente arrestata, e addirittura una diminuzione nel caso del gas, dove si è passati da 140 gruppi nel 2012 a 118 nel 2017 (-15,7%).

Andando ad analizzare i dati presenti nelle Relazioni Annuali dell'ARERA, si nota tuttavia che:

- le società attive nella vendita dell'energia elettrica sono passate da 463 nel 2012 (tav. 2.29 [21]) a 564 nel 2017 (tav. 2.24 [5]), con un incremento complessivo del 22%
- le società attive nella vendita del gas naturale sono passate da 308 nel 2012 (tav. 3.32 [21]) a 420 nel 2017 (tav. 3.31 [5]), con un incremento complessivo del 36%

L'offerta è quindi in crescita costante e relativamente robusta negli ultimi anni, per la quale i dati fanno supporre la convivenza di due fenomeni tra loro complementari:

- l'ingresso di nuovi operatori sul mercato
- l'estensione della gamma di offerta da parte di società precedentemente attive in una sola commodity (energia o gas) che diventano quindi di tipo *dual fuel*

Evoluzione della domanda

Come anticipato, la liberalizzazione in Italia ha seguito un percorso graduale, soprattutto nel mercato elettrico in cui si è completata l'apertura a tutti i clienti nel 2007, dopo otto anni dal Decreto Bersani del 1999.

Al termine del 2007, i punti di prelievo elettrici passati sul mercato libero erano circa il 4,2% di quelli presenti sul mercato, mentre la quota del mercato libero in termini di volumi era già superiore al 60% [22]. Di questi, i clienti domestici contavano oltre 27 milioni di punti di prelievo, dei quali nei primi sei mesi di liberalizzazione circa 38.000 erano passati al mercato libero (0,14%).

Dopo un decennio di piena liberalizzazione, il mercato libero ha visto praticamente decuplicare la propria quota in termini di punti di prelievo, arrivando nel 2017 a coprire il 41,6% dei punti serviti, incrementando ulteriormente il proprio peso anche in termini di volumi con il 78,8% [5]. Nel segmento domestico, quasi il 40% dei punti di prelievo sono oggi serviti sul mercato libero, con una quota analoga anche in termini di volumi in questo segmento, caratterizzato da una dispersione intorno alla media molto minore rispetto alle altre categorie d'uso (Figura 14).

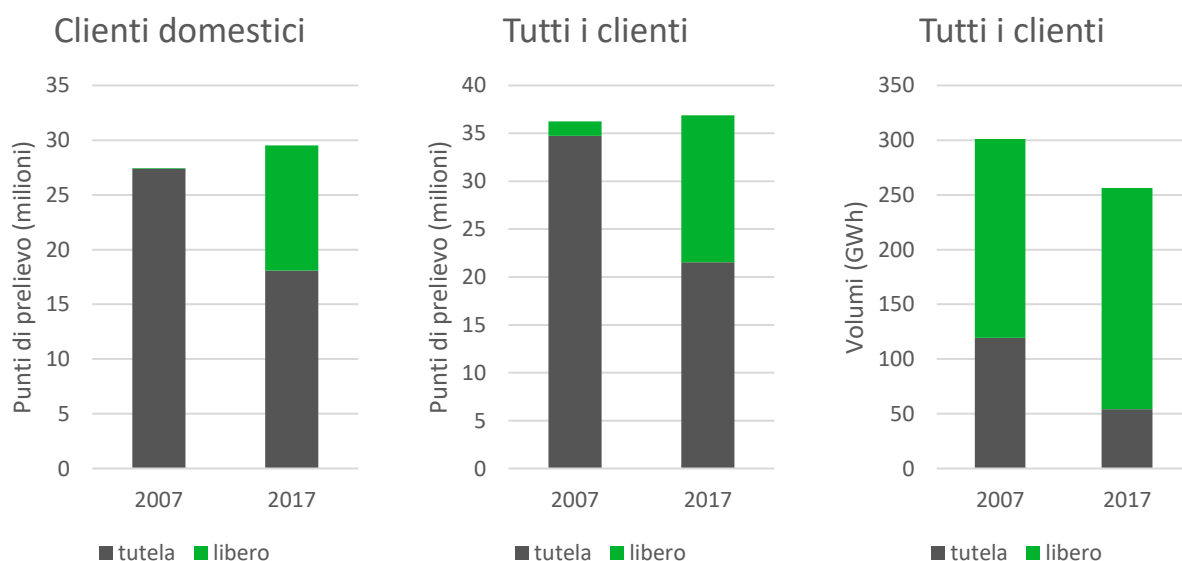


Figura 14: evoluzione del mercato elettrico dal 2007 al 2017

Per quanto riguarda invece il gas, nel 2007 il 6,3% dei punti di prelievo totali, e il 4,2% di quelli domestici, era già passato al mercato libero, con una penetrazione in termini di volumi superiore al 72% [22]. Tuttavia, va ricordato che per il settore gas non fu previsto un meccanismo di apertura graduale come per il mercato elettrico, ma che fin dall'entrata in vigore del Decreto Letta del 2000 tutti i clienti furono immediatamente liberi di scegliere il fornitore desiderato.

Dieci anni dopo, la situazione risulta abbastanza allineata con quella del settore elettrico, con una penetrazione del mercato libero del 48% circa in termini di punti di prelievo (45% per il segmento domestico), e all'85% in termini di volumi [5]. Il settore gas risulta quindi leggermente più avanti nel processo di liberalizzazione, perlomeno per quanto riguarda la quota di clienti che si sono slegati dalle tariffe regolate dall'Autorità, avendo comunque potuto beneficiare, oltre alla già citata immediata liberalizzazione, della progressiva riduzione del perimetro dei clienti aventi diritto alle condizioni di tutela, che già da qualche anno sono riservate esclusivamente ai clienti domestici e ai condomini uso domestico con consumi inferiori ai 200.000 Smc annui, mentre nell'elettrico anche tutte le piccole imprese possono ancora usufruire delle tariffe regolate (Figura 15).

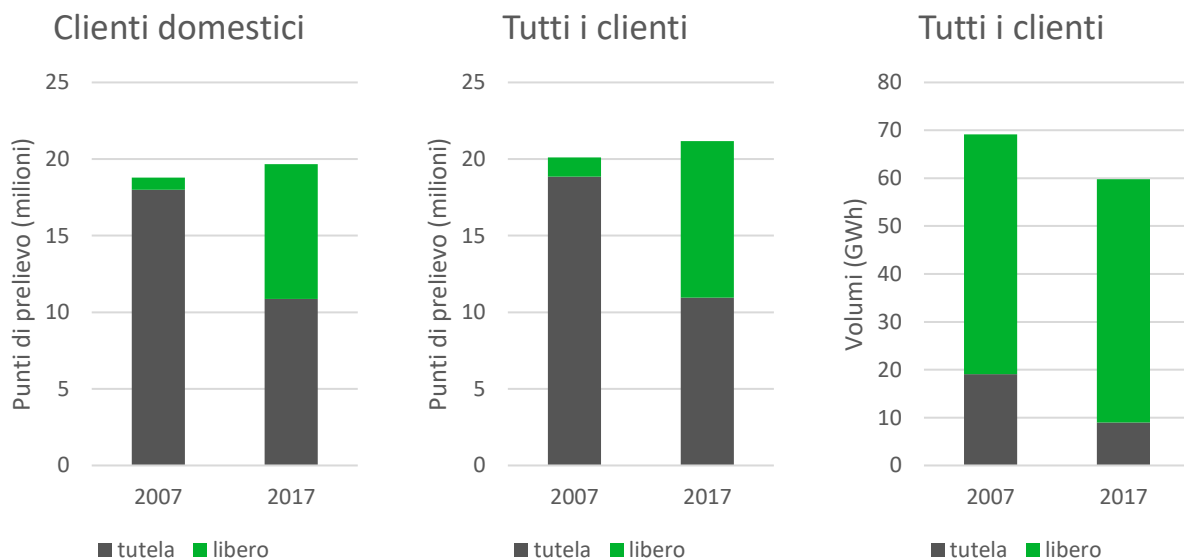


Figura 15: evoluzione del mercato gas dal 2007 al 2017

Questo segmento di clientela nel settore elettrico ha pesato nel 2017 per circa il 6,4% in termini di volumi e il 9,1% in termini di punti di prelievo sul mercato complessivo [5]: depurando l'effetto di questa differenza di perimetro, la quota di mercato libero tra le due commodity risulterebbe praticamente identica sia in termini di volumi che in termini di punti di prelievo.

Questi dati, apparentemente molto positivi in termini di coinvolgimento dei consumatori nel processo di liberalizzazione, risentono però di un effetto di trascinamento non altrettanto positivo dal punto di vista della concorrenza.

L'ARERA fa infatti notare che *“il 68% dei clienti domestici che passano al libero mercato sceglie come fornitore il venditore collegato all'impresa di distribuzione”* [20]. In altre parole, oltre due terzi dei clienti che passano sul mercato libero si limitano a cambiare condizioni economiche e *brand*, rimanendo comunque serviti all'interno dello stesso gruppo societario, che può beneficiare quindi di vantaggi competitivi notevoli rispetto agli altri operatori sia in termini di conoscenza del cliente (in particolar modo per quanto concerne abitudini

di consumo e solvibilità), sia in termini di costi di acquisizione, in quanto la normativa fino a pochi anni fa non imponeva la separazione netta tra la vendita in tutela e quella in mercato libero, lasciando quindi modo agli operatori *incumbent* di sfruttare i propri spazi commerciali per il servizio di tutela per proporre le proprie offerte di mercato libero.

In ogni caso, risulta una discreta dinamicità dei clienti, con tassi di switching nel segmento domestico che negli anni tra il 2012 e il 2017 si attestano su valori superiori al 10% rispetto al numero dei clienti totali attivi [20]: in altre parole, ogni anno circa un consumatore su dieci ha cambiato fornitore.

Di questi passaggi, una parte è rappresentata dai clienti che si affacciano per la prima volta sul mercato libero arrivando dal regime di tutela (4,7% dei punti elettrici e 3,3% dei punti gas attivi nel 2017 [20]), mentre dall'altra è rappresentata da clienti che possiamo definire "maturi" che cambiano fornitore sul mercato libero (5,9% dei punti elettrici e 6,5% dei punti gas attivi nel 2017 [20]).

Anche in termini di tassi di switching, l'ARERA riscontra nel settore elettrico un vantaggio competitivo significativo per i gruppi verticalmente integrati, che sulle reti facenti parte del proprio gruppo societario mostrano mediamente tassi di uscita dalla maggior tutela più elevati sia di quelli storicamente riscontrati nelle altre reti che rispetto a quelli complessivi registrati nella medesima rete, rappresentati dalle linee tratteggiate nella Figura 16.

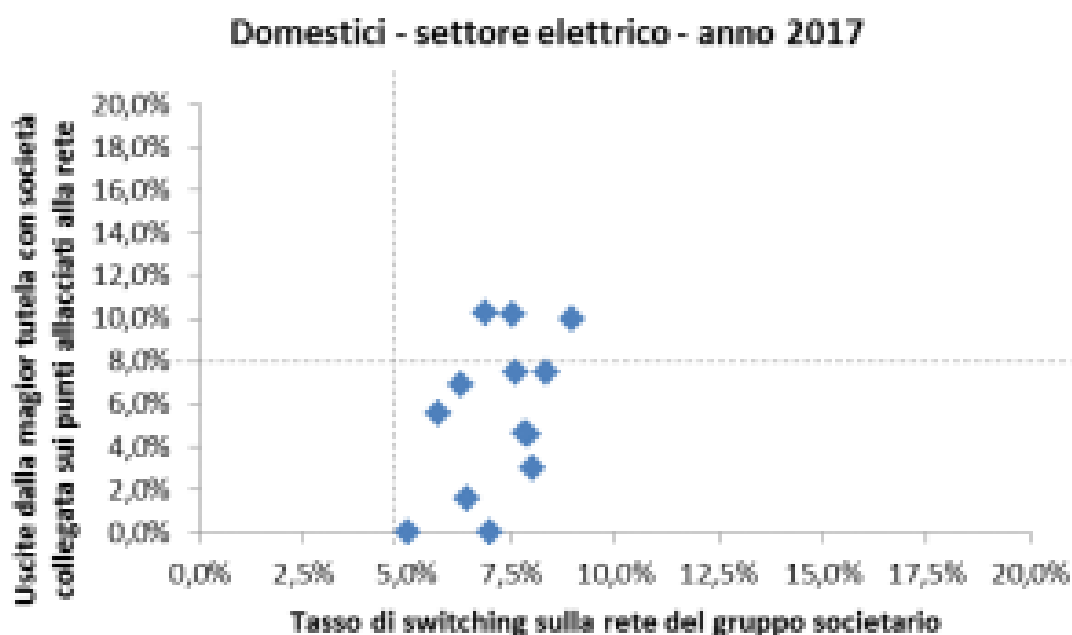


Figura 16: relazione tra tassi di switching e uscite dalla maggior tutela con un venditore [20]

Non sono invece disponibili analoghi dati per il settore gas, dal momento che il servizio di tutela deve essere svolto obbligatoriamente da tutti i fornitori a qualsiasi cliente ne faccia richiesta.

Caratteristiche delle offerte commerciali

Come ricordato, le tariffe regolate stabilite trimestralmente dall'Autorità sono di fatto offerte indicizzate ai mercati all'ingrosso di breve termine dell'energia e del gas, soggetti perciò a volatilità elevate.

Per questo fin dall'avvento del mercato libero un primo elemento di differenziazione scelto dalle società di vendita è stato quello di offrire ai consumatori la possibilità di fissare il prezzo per un periodo di un anno o più, per potersi mettere al riparo dagli aumenti che dall'entrata in vigore dei decreti Bersani e Letta avevano rappresentato pressoché una costante.



Figura 17: andamento del prezzo del petrolio Brent dal 2000 a oggi (Fonte: investing.com)

Infatti, ai tempi l'aggiornamento del prezzo del mercato tutelato, sia per l'energia elettrica che per il gas, era legato a indici composti da panieri di combustibili legati ai prodotti petroliferi, passati in pochi anni dai 20-30 dollari al barile che erano stati il livello massimo per quasi tutto il ventesimo secolo fino a raggiungere, a metà 2008, il massimo storico di quasi 150 dollari al barile (Figura 17).

Questa tendenza è tutt'oggi confermata: dai dati ARERA, nelle rilevazioni fatte nel 2017 nel settore elettrico in media il 70% delle offerte valutate era a prezzo fisso, mentre nel settore gas tale percentuale saliva al 78% [20]. Questi dati tuttavia sono il frutto di rilevazioni effettuate in quattro istanti temporali su un campione di meno di 400 offerte, ma sono comunque confermati dal monitoraggio costante effettuato dallo staff di altrabolletta.it che nel 2018 ha censito quasi 1.500 diverse offerte commerciali, dai cui dati risulta che nel campione analizzato l'80% delle offerte elettriche e l'84% di quelle gas erano a prezzo fisso (Figura 18).

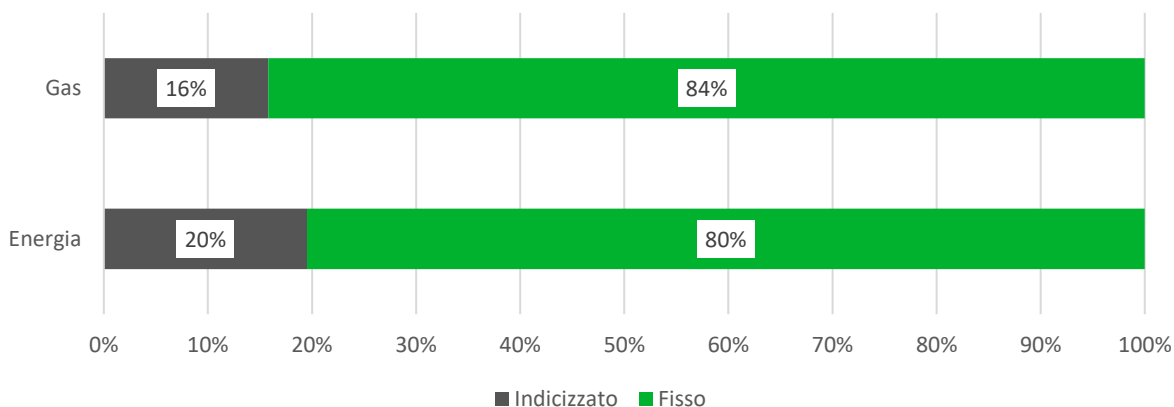


Figura 18: incidenza delle offerte a prezzo fisso e a prezzo indicizzato nel 2018

Dai dati analizzati inoltre emerge un ulteriore elemento che si reputa significativo, con riferimento al solo settore elettrico. Con l'evolvere della tecnologia, l'Autorità e i distributori di energia elettrica hanno sempre più spinto per l'installazione di misuratori elettronici in grado di rilevare i consumi differenziati almeno per

fasce orarie, e la fissazione delle tariffe dopo un opportuno periodo transitorio ha portato a definire prezzi diversi nelle ore di maggior carico (cosiddetta “fascia F1”), allo scopo di spingere i consumatori a un utilizzo più efficiente dell’energia.

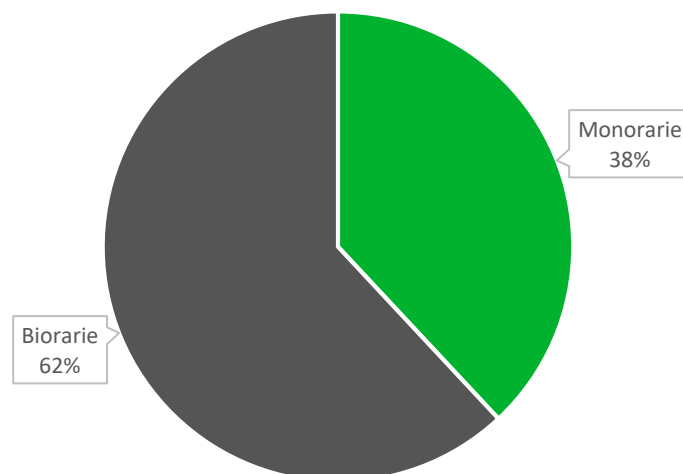


Figura 19: diffusione delle offerte monorarie e biorarie

Tuttavia, sempre più operatori hanno iniziato a presentare nel proprio portafoglio offerte con un prezzo indifferenziato in tutte le fasce, talvolta come opzione a discrezione del cliente ma anche come unica tipologia di prezzo disponibile: nel campione di circa 1.000 offerte analizzate con continuità da altrabolletta.it nel corso del 2018, ben il 38% risulta essere di tipo monorario, ossia con un prezzo unico indipendente dal momento di consumo dell’energia (Figura 19).

Oltre all’innovazione di prezzo, un ulteriore vantaggio portato dall’avvento del mercato libero è stato quello dell’introduzione di servizi aggiuntivi alla semplice fornitura di energia o gas. L’Autorità nel monitoraggio retail ha riportato la diffusione di alcune macrocategorie di servizi associati alle offerte di vendita concluse nel campione di aziende soggette al monitoraggio, riportate nella Tabella 5.

Tabella 5: diffusione dei servizi aggiuntivi alla fornitura (Fonte: elaborazione su tab. 4.11 e 5.11 [20])

Servizio	Energia	Gas
Nessuno	0,0%	77,2%
Energia rinnovabile	46,2%	0,0%
Raccolta punti	38,9%	0,1%
Servizi energetici accessori	7,4%	21,2%
Vantaggi sull'acquisto di altri beni o servizi	4,9%	0,3%
Omaggi o gadget	0,0%	0,0%
Servizi telefonici personalizzati	1,0%	0,0%
Altro	1,7%	1,2%

Da questi dati, che riguardano i contratti conclusi e non le offerte proposte, risulta come i servizi aggiuntivi sono diffusi principalmente nel settore dell’energia elettrica, mentre i tre quarti dei clienti gas non risultano averne sottoscritto alcuno.

Nell'energia elettrica, il principale servizio venduto è relativo alla fornitura da energia da fonti rinnovabili, certificata tramite l'annullamento di Garanzie d'Origine e sottoscritta da quasi un cliente su due, mentre sono quasi altrettanto diffusi i programmi di fidelizzazione sotto forma di raccolta punti.

Per quanto riguarda invece il gas, l'unico servizio con una certa rilevanza riguarda la vendita di servizi energetici accessori, che nella definizione di ARERA comprendono *“strumenti digitali e collaborativi per il controllo di consumi e costi energetici, strumenti per aumentare l'efficienza energetica, prestazioni professionali come assistenza telefonica, manutenzione impianti, assicurazione, ecc.”* [20].

La rilevanza di questi aspetti sarà analizzata con maggiore approfondimento, anche quantitativo, nella seconda parte della tesi.

Si ritiene invece interessante illustrare alcuni esempi di innovazione introdotta nel mercato libero in considerazione delle due principali leve che abbiamo finora visto caratterizzare le offerte, ossia quelle di prezzo e quelle di servizio.

L'innovazione di prezzo: Revolute e Wekiwi

Come è stato illustrato, le strutture tariffarie di luce e gas sono composte da molteplici elementi che rendono difficile la comprensione delle proposte commerciali a meno di non essere utenti esperti del settore.

In risposta a questa complessità cognitiva, le imprese di vendita hanno risposto cercando una semplificazione della struttura delle proprie offerte che ha avuto l'effetto di far ritornare in auge le tariffe monorarie, consentendo così di poter valutare facilmente i diversi prezzi indipendentemente dalle proprie abitudini di consumo.

Alcune società focalizzate sui canali digitali hanno cercato di andare oltre, e di rendere ancora più facile la scelta da parte del consumatore meno esperto.

Revolute (www.revolute.it) ha agito a monte, semplificando all'osso la struttura dell'offerta con l'eliminazione di tutte le componenti diverse dal prezzo dell'energia. Non sono quindi presenti quote fisse, quote potenza, scaglioni o voci diverse, ma è proposto un unico prezzo variabile onnicomprensivo di tutte le componenti della bolletta (Figura 20).

revolute
la prima energia ricaricabile

CHI SIAMO COME FUNZIONA RECENSIONI CONTATTI BLOG MY REVOLUTE

Stanco di bollette incomprensibili?

Finalmente paghi solo l'energia che consumi.

Altrimenti ti rimborsiamo!

ATTIVA IL TUO CONTRATTO ORA!

100% Soddisfatti o Rimborsati

Totale da pagare 50 €

Consumo 200 kWh

Prezzo tutto incluso 0.25 €/kWh

$(e = p \times c)$

Figura 20: formula di prezzo di Revolute (Fonte: www.revolute.it)

Questo ovviamente espone il venditore a un rischio normativo legato all'aggiornamento di prezzi e tariffe che rappresentano voci di costo per la società di vendita, come quelle legate al trasporto e agli oneri di sistema. Il rischio è in parte ridotto dall'applicazione di questa formula di prezzo esclusivamente ai consumatori domestici residenti, per i quali l'incidenza delle quote fisse è relativamente limitata. Per tutte le altre tipologie di clienti, invece, la proposta commerciale prevede anche l'applicazione di una quota fissa che approssima in buona maniera le voci di costo equivalenti che il fornitore deve sostenere indipendentemente al consumo.

Revoluce ha quindi operato un intervento di semplificazione che possiamo definire a monte, agendo a livello di offerta. Wekiwi (www.wekiwi.it) ha invece optato per una semplificazione a valle, agendo a livello di modalità di fatturazione pur mantenendo una struttura di offerta "classica" con l'applicazione delle varie voci di costo previste dalla normativa.



Figura 21: scelta della taglia mensile di Wekiwi (Fonte: www.wekiwi.it)

In pratica, al cliente di Wekiwi viene fatturato un importo mensile costante anticipato (Figura 21), che approssima i costi medi attesi e viene poi riportato ai costi effettivi addebitando o accreditando la differenza nelle fatture di conguaglio sulla base dei consumi effettivi, emesse con frequenza almeno annuale.

L'innovazione di servizio: Edison ed Eni

Una strategia ulteriore, che può essere sia autonoma che complementare alla precedente, prevede invece l'ampliamento della gamma di offerta a servizi aggiuntivi, più o meno collegati alle forniture di energia elettrica e gas.

Edison ormai da molti anni ha arricchito le proprie offerte affiancando altri prodotti alle semplici forniture di luce e gas (Figura 22). Questi si possono distinguere in due categorie:

- servizi in vendita abbinata alla fornitura, che comprendono assistenza per le esigenze collegate agli impianti di casa e/o le relative assicurazioni contro i danni, iniziative di sostenibilità ambientale, sistemi di monitoraggio dei consumi
- prodotti *hardware* (tipicamente di domotica) a prezzi agevolati e fatturati tramite un canone periodico applicato in bolletta

edison

MENU

Per la tua casa Per il tuo business Contatti Chi Siamo Area privata

PREZZI PRONTISSIMO CASA PRODOTTI AGGIUNTIVI VANTAGGI COME SI ATTIVA DOCUMENTI UTILI

QUALI ALTRI SERVIZI SCELGONO I CLIENTI CHE ACQUISTANO EDISON BEST?

I prezzi sotto riportati si intendono IVA e tasse incluse.

	Prontissimo Casa Maaggiori dettagli	Servizio incluso
	My Forest Maaggiori dettagli	1 €/mese per 12 mesi ☐ Includi My Forest
	Casa Relax Luce Maaggiori dettagli	6,50 €/mese ☐ Includi Casa Relax Luce
	Energy Control Gold Maaggiori dettagli	7,50 €/mese per 12 mesi ☐ Includi Energy Control Gold
	Smart Living Maaggiori dettagli	20,00 €/mese 19,90 €/mese OUT OF STOCK

Cambi casa?

Figura 22: proposte di upselling di Edison (Fonte: www.edisonenergia.it).

A questi prodotti e servizi, che sono acquistabili solamente in caso di contestuale fornitura di energia o gas da parte di Edison, se ne aggiungono poi di ulteriori che sono disponibili anche per chi è cliente di altra società di vendita, come dispositivi domotici, sistemi di climatizzazione, impianti solari, ma che danno anche il diritto, in caso di passaggio delle utenze di energia o gas con Edison, a bonus dedicati sulla fornitura.

In altri termini, Edison effettua strategie di *cross selling* sia di prodotti e servizi a chi è interessato innanzitutto alla fornitura di energia o gas che il contrario.

Un approccio sostanzialmente analogo è quello seguito da Eni Gas e Luce, anche se con una interazione meno stretta tra la linea di prodotto relativa alla fornitura di energia e gas e quella di servizi e dispositivi.

Eni ha però introdotto un elemento di innovazione abbastanza spinto che prende il nome di “Genius” (Figura 23): si tratta di una famiglia di strumenti digitali che permettono di fornire un monitoraggio attivo dei propri consumi, calcolare il proprio profilo energetico e ricevere indicazioni utili per ottimizzare il proprio consumo di energia e gas.

enigaseluce

Per la tua casa Per il tuo business Genius Assistenza Chi siamo My Eni

GENIUS > IL TUO PROFILO ENERGETICO

Il Tuo Profilo Energetico

COS'È COME FUNZIONA

Con Il Tuo Profilo Energetico, migliorare i consumi è semplice.

Calcola ora

Figura 23: definizione del profilo energetico tramite lo strumento Genius di Eni Gas e Luce (Fonte: www.enigaseluce.it)

Una versione precedente dello strumento, oggi non più disponibile, prevedeva anche un modulo per guidare il consumatore nella scelta dell'offerta più adatta tra quelle proposte da Eni, sulla base di un questionario conoscitivo in cui il potenziale cliente esprimeva le proprie preferenze anche su alcuni attributi qualitativi delle offerte.

Capitolo 3: Il ruolo dei comparatori di offerta

Nei capitoli precedenti è stato definito il quadro d'insieme dei mercati al dettaglio dell'energia e del gas in Italia, da cui è emersa una complessità cognitiva non indifferente e in crescita, dovuta sia alla struttura tariffaria che prevede la presenza di molteplici voci, sia al proliferare del numero di fornitori e delle loro spinte alla differenziazione che li portano ad arricchire l'offerta con sempre più prodotti e servizi aggiuntivi collegati alla semplice fornitura di energia e gas.

In questo scenario, lo sviluppo di strumenti a supporto che aiutino il consumatore a ridurre la complessità cognitiva diventa sempre più importante, vedendo il coinvolgimento anche delle istituzioni nazionali e sovranazionali. Tra queste, il *Council of European Energy Regulators* (CEER) ha emanato delle linee guida sui comparatori d'offerta (*Price Comparison Tools – PCT*), che vengono illustrate nel presente capitolo.

Vengono inoltre analizzati i principali comparatori attivi in Italia con riferimento, oltre che a tali linee guida, anche al modello di business, alla completezza e alla penetrazione del mercato.

Il ruolo delle istituzioni

La difficoltà di scelta del cliente derivante dal moltiplicarsi delle offerte disponibili e dalle innovazioni tariffarie introdotte dai fornitori sul mercato libero è stata negli ultimi anni oggetto di intervento da parte dell'ARERA.

Non potendo per ovvi motivi limitare l'inventiva dei fornitori, l'Autorità ha agito su due fronti:

- l'istituzione di offerte standardizzate
- lo sviluppo di strumenti di comparazione istituzionali

Una prima versione di offerta standardizzata è stata la cosiddetta "Tutela SIMILE", introdotta con la Delibera 633/2016/R/eel. Si trattava di un'offerta resa disponibile da parte di operatori accreditati, che dovevano rispettare requisiti di solidità economico-finanziaria e gestionali, che prevedeva condizioni economiche del tutto analoghe a quelle previste per la maggior tutela, a cui i fornitori potevano applicare un bonus una tantum di importo fisso da erogare nella prima bolletta, e soggetto a parziale restituzione in caso il cliente avesse dato recesso dal contratto prima di un anno.

Ciascun fornitore accreditato aveva la possibilità di acquisire al massimo 500.000 clienti con questa offerta, ma poteva indicare un limite massimo inferiore. Non sono disponibili dati ufficiali sulla sua diffusione, e il portale dedicato non è più disponibile in quanto questa offerta era commercializzabile solo fino al 30/06/2018. Dal monitoraggio pubblicato pochi giorni dopo la scadenza da parte di un'associazione dei consumatori (Figura 24), risulta che sono stati sottoscritti circa 20.000 contratti di questo tipo, rispetto a un potenziale attivabile di oltre sette milioni [23].

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Monitoraggio risultati TUTELA SIMILE															
2	Offerta	N offerte disponibili	attivazioni	offerte rimanenti												
3	operatore 1	100.000	1715	96285												
4	operatore 2	500.000	1952	496048												
5	operatore 3	50.000	470	49530												
6	operatore 4	10.000	411	9589												
7	operatore 5	50.000	26	49964												
8	operatore 6	500.000	47	499953												
9	operatore 7	500.000	10	499990												
10	operatore 8	500.000	61	499939												
11	operatore 9	100.000	45	99955												
12	operatore 10	100.000	194	99806												
13	operatore 11	500.000	14	499986												
14	operatore 12	10.000	26	9974												
15	operatore 13	500.000	6	499994												
16	operatore 14	500.000	8	499992												
17	operatore 15	500.000	34274	485726												
18	operatore 16	500.000	29	499971												
19	operatore 17	10.000	16	9984												
20	operatore 18	10.000	4	9996												
21	operatore 19	300.000	3	299991												
22	operatore 20	500.000	343	499657												
23	operatore 21	200.000	27	99973												
24	operatore 22	500.000	239	499761												
25	operatore 23	15.000	5	94995												
26	operatore 24	50.000	43	49957												
27	operatore 25	500.000	3	499997												
28	operatore 26	60.000	342	59668												
29																
30	totale	7.065.000	20319	7044681	0,288 %											
31																
32	spesa totale operatori in euro	10800000	531,52222	media costo contratto												
33			6000	media senza operatore 15												



LABORAZIONE CENTRO STUDI CODICI SU DATI UFFICIALI ESTRAPOLATI DAL PORTALE
<https://www.portaletutelasimile.it/offerte/offerte-domestici>

Nota: da un'indagine svolta sugli operatori maggiori, risulta che ogni operatore ha speso mediamente 400.000 euro per implementare i sistemi.



Elaborazione centro Studi CODICI su dati ufficiali estrapolati dal portale
<https://www.portaletutelasimile.it/offerte/offerte-domestici>

Nota: da un'indagine svolta sugli operatori maggiori, risulta che ogni operatore ha speso mediamente 400.000 euro per implementare i sistemi.

Figura 24: attivazioni tutela SIMILE (Fonte: www.consumerismo.it)

Successivamente, sul finire del 2017 l'ARERA ha introdotto con la Delibera 555/2017/R/com, in attuazione alla Legge sulla Concorrenza, un'ulteriore tipologia di offerta standardizzata, denominata P.L.A.C.E.T. (A Prezzo Libero A Condizioni Equiparate di Tutela). Questa offerta, che deve essere obbligatoriamente proposta da tutte le società di vendita, prevede due versioni, a prezzo fisso e a prezzo variabile, sia per energia che per gas.

Queste offerte non possono comprendere alcun servizio aggiuntivo, come già era previsto per la Tutela SIMILE, e includono esclusivamente le componenti tariffarie stabilite dalla disciplina dell'Autorità, ossia:

- gli oneri di sistema previsti dal TIV
- la tariffa obbligatoria di trasmissione prevista dal TIT
- gli oneri di dispacciamento previsti dal TIS
- due componenti di prezzo il cui valore è stabilito dal venditore, denominate P_{FIX} e P_{VOL} .

La componente P_{FIX} è un corrispettivo in quota fissa, mentre la componente P_{VOL} è una quota variabile applicata al consumo di energia elettrica o gas naturale. La P_{VOL} può essere fissa, ossia il cui valore rimane costante per la durata contrattuale, oppure variabile, ossia il cui valore viene aggiornato periodicamente sulla base di un indice di riferimento. In quest'ultimo caso, il fornitore determina liberamente il valore da aggiungere all'indice di riferimento, mentre quest'ultimo è anch'esso definito dall'Autorità ed è la media mensile del prezzo sul mercato del giorno prima per l'energia elettrica, e la componente $P_{FOR,t}$ prevista per il servizio di tutela gas.

Le condizioni economiche sono valide per un anno, trascorso il quale se il cliente non sceglie un'altra offerta o cambia fornitore vengono aggiornate con l'offerta PLACET vigente al momento.

Dall'altro lato, l'Autorità ha cercato di facilitare il confronto per i consumatori tramite la realizzazione di strumenti istituzionali. La prima versione, lanciata nel 2009, era chiamata "Trova Offerte" e prevedeva l'adesione su base volontaria.

Questa è stata sostituita a fine 2018 dal nuovo Portale Offerte sviluppato da Acquirente Unico (Figura 25), in attuazione dell'articolo 1.61 della Legge Concorrenza che prevede la realizzazione *“di un apposito portale informatico per la raccolta e pubblicazione in modalità open data delle offerte vigenti sul mercato di vendita al dettaglio di energia elettrica e gas, con particolare riferimento alle utenze domestiche, alle imprese connesse in bassa tensione e alle imprese con consumi annui non superiori a 200.000 standard metri cubi (Smc). Gli operatori della vendita di energia elettrica o gas sul mercato italiano sono tenuti a trasmettere tali offerte per la loro pubblicazione nel portale”* [4], e che opera sulla base del regolamento stabilito dall'ARERA con la Delibera 51/2018/R/com.

portale offerte
luce e gas

SCOPRI ▾ CONFRONTA TRASPARENZA ▾ 🔍

1 2 3
Tipo di offerta Caratteristiche dell'offerta Elenco delle offerte

Che tipo di offerte vuoi confrontare? **Energia elettrica** **Gas** **Dual Fuel** ⓘ
Oppure accedi alle offerte senza il calcolo della spesa

Inserisci il CAP della tua fornitura ⓘ

Quali offerte vuoi visualizzare? **Prezzo fisso** **Prezzo variabile** ⓘ

Figura 25: portale offerte gestito da Acquirente Unico (Fonte: www.ilportaleofferte.it)

Rispetto al precedente Trova Offerte, quindi, la comunicazione dei dati al nuovo portale è obbligatoria per qualsiasi società di vendita di energia o gas. In quanto obbligo sancito dall'ARERA, la mancata comunicazione può quindi portare anche a provvedimenti prescrittivi e sanzionatori. Inoltre, con la Delibera 762/2017/I/eel, ARERA ha proposto al Ministero dello Sviluppo Economico di valutare l'adeguata capacità gestionale degli operatori autorizzati alla vendita di energia elettrica sulla base *“della puntuale e aggiornata trasmissione delle offerte vigenti nel portale informatico previsto dalla legge 124/17”*.

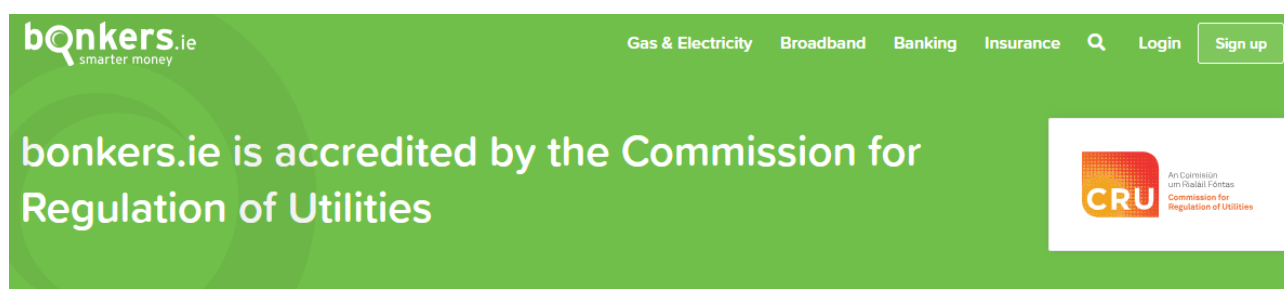
L'approccio italiano è quindi stato tutto sommato di una regolazione di tipo impositivo verso le società di vendita, con obblighi di compliance anche rilevanti, mentre sul tema della comparazione ci si è limitati allo sviluppo di strumenti istituzionali lasciando completamente deregolamentato il settore privato.

In Irlanda, invece, nel 2011 è stato approvato uno schema di certificazione su base volontaria dei comparatori di offerta, che possono ricevere un accreditamento su base annuale rispettando le linee guida e le pratiche stabilite dal regolatore.

Le principali caratteristiche richieste ai comparatori per ottenere l'accreditamento sono [24]:

- indipendenza e imparzialità:
 - assenza di collegamenti societari con fornitori di energia o gas
 - presentazione dei risultati in maniera imparziale, senza favorire alcun fornitore, e ordinati sulla base di costo crescente
 - informativa sull'eventuali presenza di schemi commissionali coi fornitori
 - assenza di pubblicità dei venditori di energia o gas sulla home page e nelle pagine dei risultati della comparazione
- presentazione delle tariffe
 - inclusione di tutte le tariffe disponibili pubblicamente
 - comparazione sulla base di un periodo di default di dodici mesi, modificabile dall'utente
- calcolo della comparazione
 - esclusione di sconti, promozioni ecc. una tantum o di durata inferiore alla tariffa
 - inclusione di sconti ricorrenti e corrispettivi fissi (es. membership fees)
 - indicazione di eventuali costi di cessazione anticipata
 - inclusione della tariffa applicata al cliente nella pagina dei risultati
 - utilizzo di consumi e profili standard stabiliti dal regolamento nel caso l'utente non li indichi o non li sappia indicare
- accuratezza e aggiornamento delle tariffe
 - visualizzazione della data di ultimo aggiornamento delle tariffe sul sito
 - inclusione delle tariffe entro due giorni lavorativi dalla pubblicazione da parte del fornitore
- risultati e opzioni di filtro
 - visualizzazione almeno delle prime dieci opzioni nella prima pagina di risultati
 - inclusione dell'IVA nel costo visualizzato nei risultati

Sono inoltre presenti ulteriori requisiti in merito alle offerte da energia rinnovabile, la gestione del sito, l'accessibilità, il servizio clienti e la protezione dei dati personali.



[Home](#) » [Gas & Electricity](#) » Accredited by the CRU

A service you can trust!

The Commission for Regulation of Utilities (CRU) accreditation is awarded to domestic energy price comparison services that meet a series of standards designed to make switching energy providers as transparent, impartial and straightforward as possible for consumers.

bonkers.ie was the first energy price comparison service in Ireland to be awarded accreditation by the CRU in March 2012. Our accreditation has been renewed every year since, most recently in September 2018, and we're proud to display the CRU's accreditation on our site.

Figura 26: accreditamento di Bonkers da parte della Commission for Energy Regulation irlandese (Fonte: www.bonkers.ie)

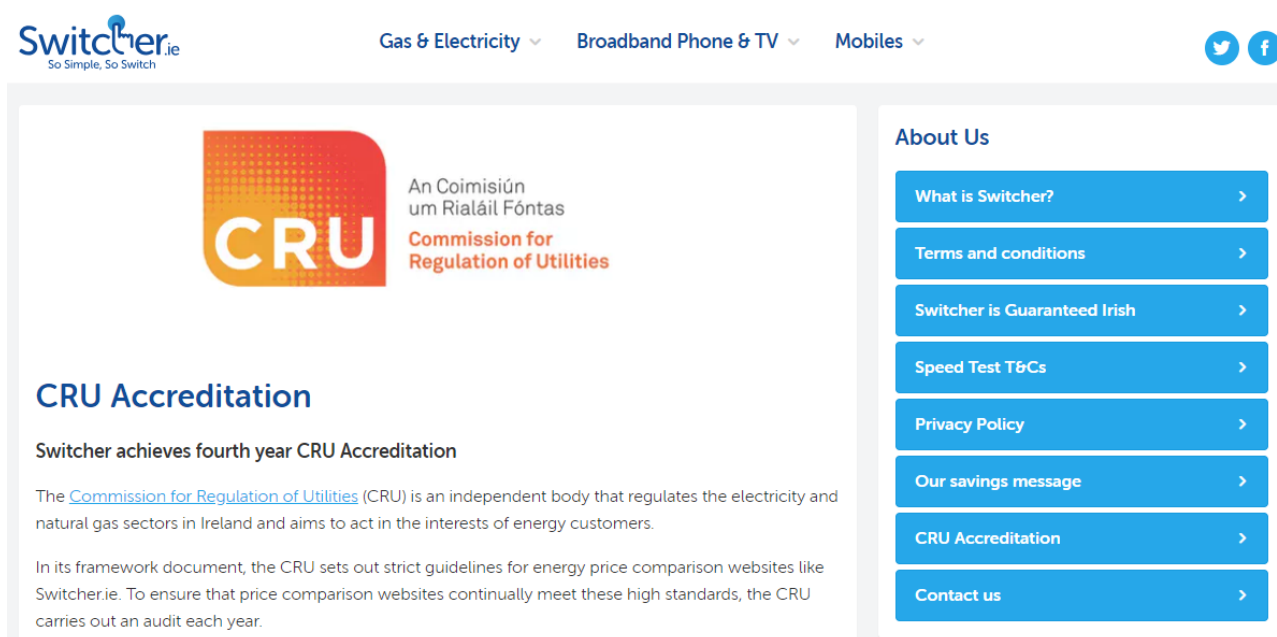


Figura 27: accreditamento di Switcher da parte della Commission for Energy Regulation irlandese (Fonte: www.switcher.ie)

In totale, la checklist utilizzata negli audit annuali di CER comprende 47 elementi di valutazione, oltre al test di alcuni scenari di comparazione (12 nell'ultimo audit disponibile) [25]. A oggi, risultano accreditati due comparatori: bonkers.ie (Figura 26) e switcher.ie (Figura 27).

Le linee guida sui comparatori d'offerta di CEER

Il *Council of European Energy Regulators* (CEER) è un organismo che raggruppa, su base volontaria, le autorità di regolazione energetica dei paesi appartenenti all'Unione Europea o allo Spazio Economico Europeo, e permette l'accesso come osservatori anche alle autorità di paesi aderenti all'Associazione Europea di Libero Scambio (EFTA – *European Free Trade Association*).

CEER si occupa tra le altre cose di elaborare posizioni comuni trasversali ai vari regolatori europei su tematiche d'interesse generali, tra cui la liberalizzazione dei mercati al dettaglio. In quest'ambito, ha recentemente aggiornato le sue linee guida sulle buone prassi per i comparatori di prezzo nel nuovo mercato energetico.

La prima versione era stata pubblicata nel 2012. Nel 2016 CEER ha pubblicato un documento di consultazione [26] per adeguarle alle novità emerse ed emergenti nel mercato energetico europeo. Le nuove linee guida sono state pubblicate a fine 2017, e prevedono sedici raccomandazioni [27] sulle *good practice* a cui i comparatori di prezzo dovrebbero attenersi: la stessa Autorità italiana, nel definire il regolamento di funzionamento del Portale Offerte, ha ritenuto opportuno seguire queste linee guida, che sono riportate nella Tabella 6.

Tabella 6: raccomandazioni CEER sui comparatori di prezzo (Fonte [27])

Independence of the tool	
1	A comparison tool (CT) must be independent of energy supply companies, giving the user a non-discriminatory overview of the market. The provider of a comparison tool should show all information in a consistent way.
2	Ensuring the reliability of CTs is crucial to protect and empower customers. The best way to achieve this goal can be efficiently defined at national level, taking into account the maturity and competitiveness of both the comparison market and the energy market, and could be implemented with the active role of NRAs or other public bodies. NRAs or another public body may also decide to establish their own reliable CT service where no such private service exists or to complement commercial CTs, and consider ways to promote the service to customers.
Transparency	
3	CTs should disclose the way they operate, their funding and their owners/shareholders, in order to provide the customer with transparent information on the impartiality of their advice. This information should be presented in a clear way to customers. Advertisements and/or sponsored products should be clearly identified and separated from the comparison results.
Exhaustiveness	
4	CTs' coverage of the market should be as complete as practicable. If the presented information does not offer a complete overview of the market, the CT should clearly state this before showing the results of the comparison as well as on the comparison results screen. All prices and products covered by the CT and available to the customer on the basis of general selection criteria (e.g. the area where the supply is located, or a given customer segment) should be shown as a first step in the comparison results screen.
Clarity and comprehensibility	
5	Costs should always be presented on the primary output screen in a way that is clearly understood by the majority of customers, such as total cost on a yearly basis or on the basis of the unit kWh-price. Any discounts should be clearly described, specifying when those discounts end; discounts which are subject to conditions or restrictions should be clearly separated from total cost estimation. CTs should clearly indicate that prices shown as a total cost are an estimate, as they are based on historic or estimated consumption and on price information available at present. The same warning should be indicated where a CT offers an estimate of potential savings that might be obtained by switching to listed offers. Access to additional information on cost details (e.g. unit prices, cost components...) and on the methodology used for total cost or potential savings estimation should also be made available to customers.
6	Fundamental characteristics of all products should be presented on the first page of the results screen, adopting appropriate graphic or hypertext solutions in order to facilitate visibility and comprehension. This information should refer both to price (for example, fixed or floating price; time of use or flat price...) and to other fundamental features (for example, main contractual terms, bundled services or products, origin of energy production...). Explanations of the different characteristics should be available as second-level information to help the customer understand his/her options.
7	CTs should offer additional information on listed offers, if customers wish to use that information to help choose the best offer for themselves. Where additional information based on subjective parameters is offered (for example, customers' reviews, the CT's own rating or a rating adopted from a third party, a value for money assessment...), the CT should clearly disclose the nature of the information, the parameter used and the origin of the underlying data, in order to favour customer awareness.
Correctness and Accuracy	
8	Price information used in the comparison should be updated as often as necessary to correctly reflect prices available on the market. CTs should rectify without delay any incorrect information on published offers. In order to achieve this, they should provide a quick and effective procedure allowing any interested party to report incorrect information.
User-friendliness	
9	Customers should be allowed to introduce their consumption data in a simple and friendly manner. In addition, CTs should offer help through default consumption patterns or, preferably, a tool that calculates the approximate consumption, based on information available to the user.
Accessibility	
10	To ensure an inclusive service, at least one additional communication channel (other than the internet) for accessing a comparison should be provided free of charge or at minimal cost. Whenever possible, CTs should adapt to the continuing development of technological devices (smart phones, tablets, new gadgets...) in order to be accessible for customers in the widest variety of forms with the same level of accuracy.
11	Online comparison tools should be implemented in line with the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) and should ensure that there are no barriers to overcome to access the comparison.
Customer empowerment	
12	CTs should offer navigation tools such as filtering or alternative ranking functionalities, based on fundamental features of listed products, helping customers to select the best offers for them. The default ranking should be based on price criteria. CTs should be transparent about the criteria on which navigation tools are based. Where navigation tools are based on subjective parameters, including users' ratings, CTs should clearly disclose the nature of the parameter and the origin of the underlying data, in order to favour customer awareness.
13	CT providers should consider how best to empower customers to use their service and make appropriate choices for their needs. Background information on market functioning, on market issues such as price developments, and links to useful independent sources of information may be provided to help customers.
14	CT providers should ensure that all the information provided to customers is clearly written and presented. Using consistent or standardised terms and language within and across CTs can help to enhance understanding.
Future developments	
15	CTs should be open to innovation in order to adapt and reflect the evolution of the current energy market: implementation of smart metering, electric vehicles, new pricing models and new business models (demand response, prosumer, aggregators...); thereby helping consumers to become active players in the energy market.
16	CTs should adapt to the development and deployment of smart meters, being able to process data from them and providing customers with a more accurate comparisons and analysis depending on their consumption habits and, in general, on the circumstances that may affect the results of the comparison.

In linea di massima, queste raccomandazioni sono volte ad assicurare l'indipendenza dei comparatori e la tutela dei consumatori, fornendo indicazioni sia dal punto di vista organizzativo (es. raccomandazioni 1 e 3) sia dal punto di vista tecnico (es. 11 e 12).

Dal punto di vista del progetto altrabolletta.it, queste rappresentano una valida base sia per l'analisi della concorrenza, illustrate nel prosieguo del presente capitolo, sia per la progettazione del servizio.

I principali comparatori commerciali italiani

Come già accennato, non esiste una regolamentazione o una procedura autorizzativa per poter fornire un servizio di comparazione delle offerte per energia e gas, e quindi non è disponibile alcun elenco ufficiale dei portali o delle applicazioni che svolgono questo tipo di servizio.

Dalle ricerche effettuate, sono stati censiti otto comparatori attivi oltre a quello istituzionale gestito da Acquirente Unico, che rappresentano quindi i concorrenti diretti di altrabolletta.it.

Quest'ultimo ha improntato la propria mission, oltre che sull'evoluzione dell'algoritmo di comparazione, principalmente su due caratteristiche:

- una elevata specializzazione settoriale, per poter fornire un servizio completo ed efficace
- la massima completezza possibile, per effettuare una comparazione che tenga conto dell'intero mercato e non solo di un sottoinsieme ristretto

Per questo motivo è stata effettuata una prima valutazione dei competitor che tenga conto di queste caratteristiche, rilevando il numero di società di vendita presenti tra i risultati e il numero complessivo di servizi confrontati (Figura 28).

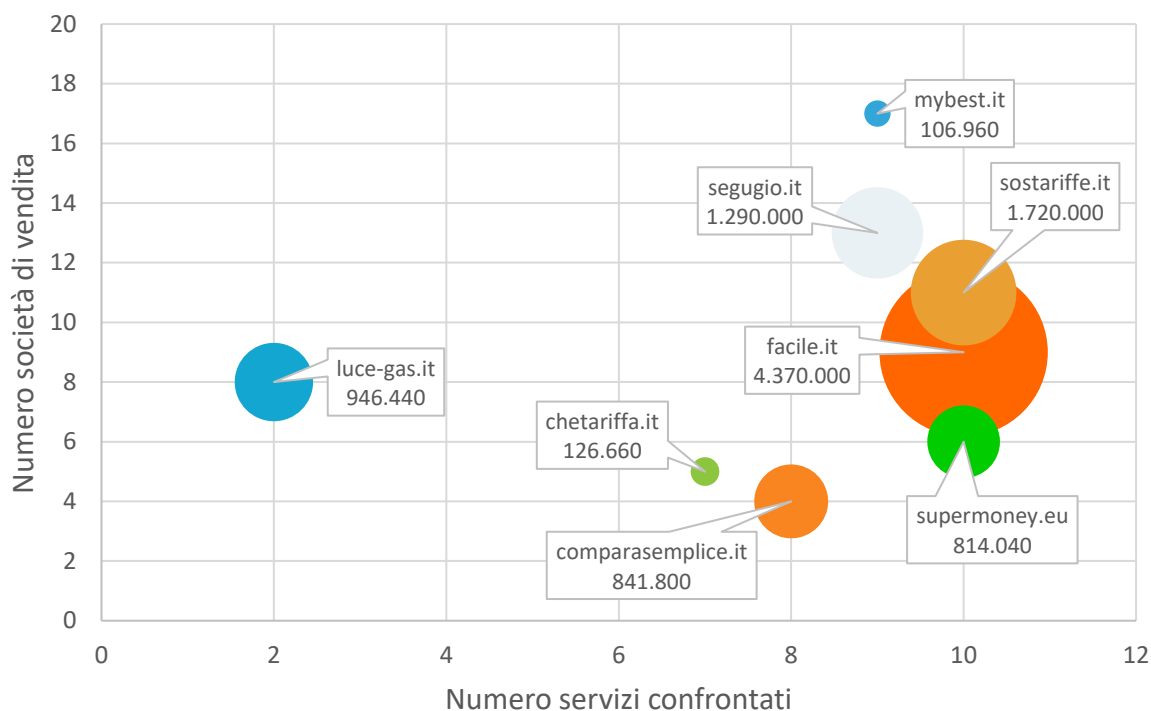


Figura 28: analisi dei comparatori commerciali sulla base delle variabili rilevanti per il progetto altrabolletta.it

Le rilevazioni sono state effettuate dallo staff di altrabolletta.it a fine aprile 2019. Nel grafico viene inoltre riportata la stima di traffico mensile rilevato tramite www.similarweb.com e riferito al mese di marzo 2019.

Sulla base di questa analisi preliminare, è quindi emerso che la maggior parte dei comparatori di offerta esistenti confrontano molti altri servizi oltre alle utenze di luce e gas, in media 8,1 in totale. Da questo punto di vista, oltre al Portale Offerte di Acquirente Unico l'unico altro comparatore che, come altrabolletta.it, punta sulla specializzazione confrontando solo servizi di energia e gas è luce-gas.it. Escludendo tale comparatore, la media dei servizi presenti sugli altri è di 9.

In termini di fornitori presenti, alla data della rilevazione il portale istituzionale di Acquirente Unico riportava 293 società di vendita: dal momento che la comunicazione dei dati a tale portale è obbligatoria e l'inosservanza può portare anche a sanzioni da parte dell'ARERA, questo valore può essere considerato pari alla dimensione complessiva del mercato.

I comparatori commerciali analizzati presentano in media circa 9 società di vendita, da un minimo di 4 (comparasemplice.it) a un massimo di 17 (mybest.it). La completezza di questi comparatori è quindi in media pari al 3% circa del mercato, con una punta massima di poco inferiore al 6%. Considerato che altrabolletta.it ha censito nel 2018 offerte di 43 diverse società di vendita, corrispondenti al 15% del mercato totale, si ritiene che su questa dimensione non ci siano al momento competitor commerciali rilevanti.

Successivamente a questa analisi preliminare, i comparatori sono stati valutati sulla base del rispetto delle linee guida CEER precedentemente esposte (Tabella 7). La valutazione non è stata fatta sulle ultime due linee guida, relative ai servizi innovativi e agli smart meter, in quanto lo sviluppo di tali dispositivi sul mercato italiano è ancora agli inizi e quindi risulta prematura una valutazione in tal senso.

Tabella 7: valutazione dei comparatori commerciali sulla base delle linee guida CEER

CEER	facile	segugio	sostariffe	luce-gas	compara semplice	mybest	super money	che tariffa
1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	=	=	=	=	=	✗	✗	✗
3	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
4	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
8	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
11	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
12	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Legenda: ✓ la linea guida è pienamente rispettata
 = la linea guida è parzialmente rispettata
 ✗ la linea guida non è rispettata

IN EVIDENZA

Vivi il risparmio



Iren 10 PER TRE Gas

- Bonus di 30€ sulla fornitura di gas
- Prezzo bloccato per 2 anni
- Prezzo fisso e invariabile

Vai

Richiesta gratis e senza impegno



Edison World Gas Plus

81,7€ /mese

Vai

MAGGIORI DETTAGLI

Annuncio pubblicitario



ENI GAS E LUCE LINK PLUS

Tipologia offerta

Pagamento

Bolletta

Prezzo Bloccato (24 mesi)
RID/SEPA, Bollettino postale
E-mail, Cartacea



VANTAGGI & PROMOZIONI

- Per i non clienti Sky, 6 settimane di Sky + installazione in omaggio
- Per i già clienti Sky, sconto del 50% per 2 anni su un pacchetto a scelta

SCOPRI OFFERTA

RICHIEDI CONSULENZA

GRATIS E SENZA IMPEGNO



Costo mensile

€ 74,04

(888,51 €/anno)

RISPARMI 36,32€/ANNO

E.ON ENERGIA E.ON GASCLICK

Costo medio in bolletta

Costo materia prima

Tipologia offerta

Pagamento

Bolletta

Altri dettagli

0,727 €/Smc (Cosa include?)
0,206 €/Smc
Prezzo Bloccato (12 mesi)
RID/SEPA
E-mail
[Scheda prodotto](#)

VANTAGGI & PROMOZIONI

- Zero Costi Extra
- Sconto con bolletta Smart e addebito in conto corrente
- Loyalty program riservato ai clienti
- E.ON Porta un Amico: bonus in bolletta fino a 480 €

SCOPRI OFFERTA

GRATIS E SENZA IMPEGNO



PRODOTTO PREMIUM IN EVIDENZA



Fornitore: Iberdrola

Prodotto: EcoClick Extra Gas

Tipologia contratto: Prezzo fisso (?)

Prezzo/Smc: € 0,2500

Pagamento: Addebito bancario

Spesa mensile:

€ 18,57

€ 222,83/anno

VAI

-50% sul Corrispettivo Gas per i primi 2 mesi

annuncio pubblicitario



Fornitore: Sorgenia Spa

Prodotto: Next Energy Gas

Tipologia contratto: Prezzo fisso (?)

Prezzo/Smc: € 0,2410

Pagamento: Addebito bancario

Spesa mensile:

€ 18,14

€ 217,71/anno
risparmia € 4/anno

VAI

PARLA CON UN ESPERTO

Ti chiamiamo noi, gratis e senza impegno

Promo Smartbox

Figura 29: esempi di differenza tra offerte sponsorizzate e non su (dall'alto in basso): supermoney.eu, segugio.it, facile.it

47

Si fanno presenti alcune osservazioni sulla metodologia di analisi di alcune linee guida:

- la seconda linea guida, che prevede lo sviluppo di schemi di certificazione dei comparatori e/o di strumenti istituzionali da parte dell'Autorità nazionale, è stata valutata nei comparatori commerciali sulla base della presenza o meno di informazioni sull'esistenza del Portale Offerte, ed è stata considerata pienamente rispettata qualora tale informazione risulti disponibile in home page e/o nei risultati del confronto, e parzialmente rispettata se è invece presente in altre pagine informative
- nessun comparatore rende disponibili pubblicamente i dati sulle proprie modalità di finanziamento e/o sulla struttura societaria previste dalla terza linea guida, e tutti tendono a mostrare le offerte sponsorizzate con elementi distintivi minimi rispetto alle normali offerte (Figura 29)
- tutti i comparatori riportano solo le offerte delle società di vendita clienti, non garantendo la completezza di mercato richiesta dalla quarta linea guida di CEER
- sebbene la quinta linea guida richieda di riportare i risultati in termini di Eur/anno o di Eur/kWh, è stata considerata pienamente rispettata da tutti i comparatori anche se, escluso sostariffe.it, i risultati sono riportati in Eur/mese
- l'ottava linea guida è stata considerata pienamente rispettata solo da facile.it che riporta la data di ultimo aggiornamento delle offerte, mentre tale informazione non è disponibile su nessuno degli altri comparatori
- solo luce-gas.it consente di filtrare i risultati su attributi qualitativi quali la tipologia di offerta, il metodo di pagamento ecc., come richiesto dalla linea guida 12, mentre tutti gli altri o non presentano affatto opzioni di filtro oppure le limitano a una o due sole caratteristiche

Capitolo 4: Il modello di business di altrabolletta.it

Nei capitoli precedenti sono stati identificati il quadro legislativo e regolatorio di riferimento, la dimensione del mercato e le principali caratteristiche della concorrenza.

In questo capitolo si andrà ad approfondire come altrabolletta.it intende posizionarsi in questo ambiente e come intende strutturare il proprio business.

Il modello di business tradizionale

Per inquadrare il modello di business di altrabolletta.it, è innanzitutto necessario un breve cenno sulle modalità in cui operano sul mercato gli altri comparatori commerciali.

È stata quindi effettuata una prima analisi generale sui documenti camerali di alcuni dei comparatori precedentemente analizzati, estrapolando dalle visure camerali le attività che permettono di meglio identificarne il modello di business, le cui risultanze sono riportate nella Tabella 8.

Tabella 8: attività sociali svolte dai principali comparatori commerciali (Fonte: registroimprese.it)

Comparatore	Ragione sociale	Attività esercitate
facile.it	Facile.it S.p.A.	Conduzione di campagne pubblicitarie e altri servizi pubblicitari Agente di commercio nel settore merceologico mercato dell'energia elettrica e del gas, ADSL e cellulare Forniture di servizi amministrativi alle imprese e consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica Vendita telefonica e via internet di servizi relativi a energia elettrica e gas
segugio.it	Segugio.it S.r.l.	Conduzione di campagne pubblicitarie e altri servizi pubblicitari Erogazione, anche attraverso la rete internet, di servizi comparativi di prodotti e servizi di marche diverse Attività di direct-marketing (marketing diretto) Attività di segnalazione di nominativi commerciali
sostariffe.it	SOS Tariffe S.r.l.	Agenti e rappresentanti di elettronica di consumo audio e video, materiale elettrico per uso domestico Agente di commercio per contratti di telefonia fissa e mobile, internet, prodotti energetici e gas da riscaldamento Consulenza nel settore delle tecnologie informatiche
luce-gas.it	Selectra Italia S.r.l.	Agenti e rappresentanti di vari prodotti senza prevalenza di alcuno Atri servizi di sostegno alle imprese nca
mybest.it	Mybest S.r.l.	Intermediazione in servizi di telecomunicazione e trasmissione dati Agente di commercio nel settore dei servizi di telefonia, telecomunicazioni ed internet
supermoney.eu	Supermoney S.p.A.	Portali web
comparasemplice.it	Comparasemplice Broker S.r.l.	Broker di assicurazioni

Dei sette comparatori analizzati, cinque risultano iscritti all'albo degli Agenti e Rappresentanti di Commercio, come risulta anche dalle attività sociali indicate nella visura camerale. Non risultano invece iscritte le società che gestiscono i portali [segugio.it](#) e [comparasemplice.it](#): quest'ultima è invece iscritta al Registro degli Intermediari di Assicurazione e Riassicurazione.

Sostanzialmente, quindi, praticamente tutti i comparatori commerciali configurano le proprie attività alla stregua di agenzie commerciali plurimandatari, che vengono perciò remunerate a provvigione sulla base dei contratti stipulati.

Per approfondire il modello di business e la redditività potenziale, è stato analizzato più approfonditamente l'ultimo bilancio depositato dalla società Selectra Italia S.r.l. che gestisce il portale [luce-gas.it](#), e riferito all'esercizio 2017.

In particolare, i ricavi della società risultano essere stati complessivamente di 571.185 € nel 2017, in crescita di oltre l'80% rispetto ai 316.300 € del 2016. Tali ricavi risultano essere così suddivisi:

- 141.066 € (25% del totale) come ricavi per prestazione di servizi
- 430.118 € (75% del totale) come provvigioni attive

Questa struttura quindi conferma l'esercizio di attività di agenzia di commercio, i cui ricavi dipendono principalmente dalle provvigioni ricevute dalle mandanti in funzione dei contratti conclusi.

Le criticità del modello di business tradizionale

Questa modalità di gestione delle attività ha semplicemente innovato i mezzi di svolgimento di un business tradizionale, spostando la ricerca dei clienti dal mondo reale al mondo virtuale, mantenendo tuttavia un certo collegamento con la realtà tradizionale tramite l'utilizzo spinto dei call center, che praticamente tutti i comparatori utilizzano per portare a conclusione i contratti.

Provider	Contract Type	Monthly Price (€)	Annual Price (€)	Annual Saving (€)
ILLUMIA	Monoraria / Prezzo bloccato	45.35	544.25	75.01
enigasluce	Monoraria / Indicizzata ARERA	46.58	558.91	60.35
wekiwi	Monoraria / Prezzo bloccato	46.83	561.98	57.29

Figura 30: assenza della modalità di stipula autonoma su [sostariffe.it](#)

Il canale online, in altre parole, ha la funzione principalmente di vetrina per la ricerca dei potenziali clienti con un effettivo interesse per i prodotti offerti, e quindi una maggior propensione all'acquisto. L'effettiva stipula dei contratti tuttavia non avviene in molti casi con la modalità cosiddetta *self*, ossia svolta autonomamente dal consumatore, ma tramite l'intermediazione telefonica di un addetto.

Alcuni comparatori, come ad esempio sostariffe.it, addirittura escludono inizialmente la modalità *self*, proponendo solamente l'intermediazione di un consulente nei risultati della comparazione, come riportato nella Figura 30.

La modalità autonoma è resa disponibile solo dopo aver iniziato e abbandonato la richiesta di consulenza. In tal caso, alla chiusura del popup di richiesta dei dati per essere ricontattati viene mostrata un'ulteriore finestra (Figura 31) dalla quale è possibile essere reindirizzati al sito del fornitore, o su una pagina ad hoc all'interno del portale, in cui inserire i dati necessari alla stipula in modalità *self*.



Figura 31: attivazione secondaria della modalità *self* su sostariffe.it

Questa scelta risulta da un lato comprensibile per la complessità dei dati richiesti, con la quale un utente non esperto può trovarsi in difficoltà e ridurre quindi le probabilità di stipula del contratto. D'altro canto, risulta essere critico dal punto di vista del consumatore, che è costretto ad affidarsi completamente all'intermediario con tutti i rischi che ne conseguono.

La criticità maggiore è comunque quella legata al modello di business di questi comparatori, che basano i loro ricavi sulle provvigioni ricevute dalle società di vendita.

Risulta quindi latente un potenziale conflitto d'interesse che vede il comparatore tendenzialmente sbilanciato nel favorire una delle due controparti a cui si rivolge, ossia la società di vendita, a scapito del consumatore finale, che è portato a credere che i risultati mostrati siano neutri quando non sempre lo sono.

Questo conflitto latente emerge in maniera più o meno marcata in molti dei comparatori analizzati, principalmente sotto forma di prodotti sponsorizzati che vengono privilegiati nei risultati di ricerca dando una minima distinzione rispetto ai prodotti che sono effettivamente più convenienti.

In alcuni casi, le differenze tra il prodotto sponsorizzato e quello più economiche sono minime, e talvolta il prodotto sponsorizzato è proprio quello più economico. Questo tuttavia può contribuire a minare la fiducia del consumatore nel comparatore, una volta che dovesse rendersi conto di essere stato forzato a effettuare una scelta che, con una presentazione neutra e imparziale dei risultati, sarebbe stata diversa.

Questa strategia quindi, sebbene possa portare a risultati importanti nel breve termine in termini di ricavi per il comparatore, nel lungo termine rischia di essere notevolmente nociva, rendendo più difficile la fidelizzazione del cliente a causa del venir meno del rapporto di fiducia con lo stesso.

A titolo esemplificativo, si riporta in Figura 32 i primi due risultati di una comparazione effettuata a inizio Maggio 2019 su mybest.it: il primo prodotto mostrato, evidenziato anche come “la miglior offerta della settimana”, risulta essere di 9 €/mese più caro del secondo (il 25% in termini relativi), senza dare opportuna evidenza, come richiesto da CEER nelle sue linee guida [26], che la posizione primaria dell’offerta non è dovuta alla maggior convenienza economica ma ad accordi pubblicitari probabilmente esistenti tra il gestore del comparatore e la società di vendita.

La miglior offerta della settimana

enigaseluce **Link Basic 3.0 kW** **46,46 €/mese** *557,47 €/anno*

- > Check up energetico gratuito
- > App per la gestione delle forniture
- > Servizio Eni Webolletta

TI CHIAMO GRATIS! >>

Senza Impegno!

> Rata mensile a consumo

> Prezzo Componente Energia Bloccato per 1 anno!

Prezzo €/kWh: 0,063

Maggior informazioni su: Link Basic 3.0 kW

nuove energie **My Best Luce 3.0 kW** **37,40 €/mese** *448,89 €/anno*

- > Area Clienti con Servizi Online Dedicati

ATTIVA ONLINE >>

> Rata mensile a consumo

> Prezzo Componente Energia Bloccato per 12 mesi!

Prezzo €/kWh: 0,034

Maggior informazioni su: My Best Luce 3.0 kW

Figura 32: confusione tra prodotti sponsorizzati e non nei risultati di comparazione di mybest.it

In altri casi, la promozione di particolari offerte avviene in un secondo momento, come riportato in Figura 33.



Figura 33: popup di promozione di un'offerta su facile.it

In questi casi, il comparatore, dopo un certo periodo di presenza sulla pagina, fa comparire un popup evidenziando una particolare offerta tra quelle mostrate tra i risultati del confronto.

Non sempre le offerte sponsorizzate o comunque evidenziate sono più care: talvolta, come nell'esempio precedentemente riportato, queste possono anche coincidere con l'offerta più conveniente presente sul comparatore.

Tuttavia, un tale modo di agire, finalizzato esclusivamente alla massimizzazione dei ricavi provvigionali, non permette all'utilizzatore di poter fare pieno affidamento sui risultati mostrati, rischiando quindi nel lungo termine di risultare controproducente al prosieguo del business del comparatore.

Il modello di business di altrabolletta.it

Dalle valutazioni effettuate, sono quindi emerse due criticità rilevanti nel modello di business tradizionale:

- la gestione dei dati, che viene demandata agli intermediari del comparatore invece che al cliente, rendendo difficile e dispendiosa, in termini di tempo e reperimento dei dati, la modalità *self*
- la promozione, più o meno evidente, di offerte che massimizzano i ricavi del comparatore invece del vantaggio del cliente

La modalità *self* risulta effettivamente dispendiosa in termini di tempo, essendo legata all'elevata quantità di dati richiesta per poter concludere un contratto. Ad esempio, nel sito internet di Sorgenia in fase di compilazione dei dati viene indicata una stima dei tempi necessari al completamento delle varie maschere richieste, che stima il tempo complessivo in circa 11,5 minuti (Figura 34).

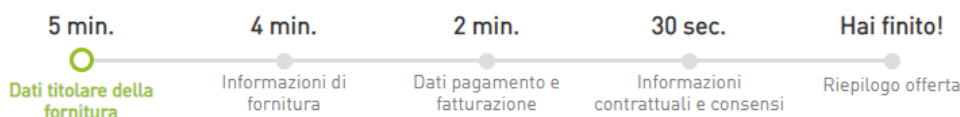


Figura 34: stima dei tempi di compilazione sul sito sorgenia.it

I dati richiesti sono infatti numerosi. Dall'analisi effettuata sui siti dei vari fornitori e comparatori risultano essere mediamente intorno alla ventina, così suddivisi:

- Dati anagrafici dell'intestatario della fornitura
 - Nome
 - Cognome
 - Luogo di nascita
 - Data di nascita
 - Codice Fiscale
 - Indirizzo di residenza
 - Comune di residenza
 - CAP di residenza
 - Contatto telefonico
 - Contatto email
- Dati tecnici della fornitura:
 - Codice POD o PDR
 - Attuale fornitore
 - Indirizzo di fornitura
 - Comune di fornitura
 - CAP di fornitura
- Dati di pagamento:
 - Codice IBAN o numero della carta di credito
 - Nome e cognome dell'intestatario
 - Codice fiscale dell'intestatario

In alcuni casi, molti di questi dati coincidono (ad esempio, l'indirizzo di residenza e di fornitura), tuttavia non è sempre detto e talvolta possono essercene anche di ulteriori, ad esempio l'indirizzo di fatturazione potrebbe essere ancora diverso da quello di residenza o di fornitura.

Alcuni di questi dati, come quelli anagrafici, sono facilmente noti o reperibili dall'utente, ma altri, soprattutto quelli tecnici della fornitura, richiedono il possesso di una bolletta e l'individuazione della sezione in cui compaiono: anche se devono obbligatoriamente comparire nella prima pagina, la posizione cambia da fornitore a fornitore e non sempre sono esposti con evidenza, o semplicemente si confondono insieme alla miriade di ulteriori dati presenti.

Il supporto telefonico, se da un certo punto di vista può aiutare l'utente nella corretta compilazione, dall'altro lato aumenta ulteriormente i tempi necessari e, qualora la compilazione non venga fatta dall'utente ma dall'operatore del call center, richiede la successiva registrazione e conferma di tutti i dati inseriti, potendo richiedere anche il doppio o il triplo del tempo rispetto alla modalità *self*.

D'altro canto, la maggior parte di questi dati restano costanti nel tempo, e alcuni (come quelli dell'intestatario) possono essere comuni a più utenze. Per questo motivo, una delle direttrici di sviluppo di *altrabolletta.it* è quella di diventare un *hub delle utenze* in cui salvare questi dati, da riutilizzare facilmente in fase di stipula limitando gli oltre 10 minuti necessari alla compilazione alla prima registrazione e non a ogni cambio di contratto.

Per agevolare l'utente nell'inserimento, è previsto di implementare innanzitutto una procedura guidata con le opportune informazioni su dove reperire i dati disponibili in modalità interattiva (ad esempio tramite la messa a disposizione di bollette standard navigabili) e la possibilità di importare i dati tramite il riconoscimento OCR della bolletta, facilitata dalla standardizzazione alle nomenclature imposta dall'ARERA a tutti i fornitori.

In questa maniera, i dati sono acquisiti dal cliente una sola volta e possono essere riutilizzati per la comunicazione automatica al fornitore e la stipula automatica del contratto, riducendo quindi il costo opportunità del cliente che vede il tempo speso per la compilazione ripartito su un numero più elevato di contratti.

```
{
  "DatiPersonali":{
    "Nome": "Pinco"
    , "Cognome": "Panco"
    , "DataDiNascita": "1970-01-01"
    , "ComuneDiNascita": 12345
    , "CodiceFiscale": "XXXXXXXX00X00X000X"
  }
  , "Contatti":{
    "Telefono":{
      "Fisso":"+390999999999999"
      , "Cellulare":"+3934567890123"
    }
    , "Email": "pincopanco@pancopinco.com"
  }
  , "Residenza":{
    "Indirizzo": "Via Via, 1"
    , "CAP": 20100
    , "Localita": 12345
  }
  , "Domicilio":{
    "Indirizzo": "Via Via, 1"
    , "CAP": 20100
    , "Localita": 12345
  }
  , "DatiTecnici":{
    "POD": "IT000E000000000"
    , "Indirizzo": "Via Via, 1"
    , "CAP": 20100
    , "Localita": 12345
  }
  , "Offerta":{
    "Utility": "EE"
    , "IdOfferta": "XYZ123"
    , "Offerta": "NomeOfferta"
  }
}
```

Figura 35: modello standardizzato di flusso dati da altrabolletta.it alle società di vendita

Per poter fare questo, altrabolletta.it ha avuto la necessità di pensare a un modello di business che prevedesse un'integrazione più stretta con i fornitori, in quanto devono essere strutturati flussi standardizzati (Figura 35) e opportunamente protetti, e che permette quindi di porsi più come un provider tecnologico che un agente da pagare a provvigione.

Una volta sostenuti i costi di sviluppo, l'elevata automazione consente ad altrabolletta.it di minimizzare il costo variabile di acquisizione del cliente, che è sostanzialmente legato al flusso di dati scambiato con la società di vendita.

Per questo motivo, è stata quindi sviluppata una struttura tariffaria che si basa non più sul numero di lead o contratti generati, ma sulla quantità di dati scambiati.

È stato quindi innanzitutto definito un modello standardizzato di flusso dati da inviare al fornitore che racchiuda tutte le informazioni necessarie alla stipula. Per la definizione del flusso, sono stati valutati i formati XML e JSON, con la scelta che è ricaduta su quest'ultimo in quanto maggiormente compatto dal momento che non richiede i tag di apertura e chiusura, e consente quindi di ridurre la dimensione dei file scambiati.

I file di esempio formattati hanno una dimensione media di circa 700 B, che si riduce ulteriormente a circa 550 B una volta effettuata la minimizzazione eliminando i caratteri di spaziatura non necessari all'elaborazione automatica.

Dal momento che i dati contenuti sono sensibili, il flusso non verrà inviato tal quale al fornitore ma sarà opportunamente criptato tramite una chiave privata univoca per ciascuna società di vendita, così che il file non possa essere interpretato da altri che il destinatario.

La procedura di cifratura fa aumentare nuovamente la dimensione del file, che arriva a essere tra i 700 e gli 800 B, con valori massimi di poco superiori al kB quando non c'è ridondanza dei dati, ad esempio tra indirizzo di residenza e fornitura).

La remunerazione di altrabolletta.it avviene quindi sulla base della quantità di dati scambiati con il fornitore. Inoltre, per risolvere alla radice il problema del potenziale conflitto di interessi sulla promozione delle offerte, la remunerazione avviene attraverso il pagamento di "ricariche" anticipate che comprendono una quantità predefinita di dati.

La struttura di prezzo prevede quindi una serie di "taglie" differenziate di importo predefinito e comprensive di un certo quantitativo di dati, utilizzabile con scadenza indefinita, con il listino 2019 riportato in Tabella 9.

Tabella 9: listino 2019 di altrabolletta.it

Taglia	Importo	Traffico	Clienti medi	€/cliente	Break even
XS	6.000	192 kB	280	21,4	200
S	12.000	512 kB	748	16	400
M	25.000	1,5 MB	2.246	11,1	833
L	50.000	6 MB	8.987	5,6	1.667
XL	100.000	16 MB	23.967	4,2	3.333
XXL	250.000	80 MB	119.837	2,1	8.333

Il quantitativo di dati incluso in ciascuna taglia cresce più che proporzionalmente rispetto all'importo, riducendo quindi il costo unitario potenziale. Nella tabella precedente è riportato il numero medio di clienti inclusi in ciascuna taglia, ipotizzando una dimensione media dei file scambiati di 700 B, e il relativo costo unitario, con un'ipotesi di break even per un'offerta con marginalità di 30 €/cliente.

Oltre a questi costi, è previsto un costo iniziale di set-up di 1.000 € per la configurazione e l'onboarding della società di vendita. Questo costo include anche un piccolo quantitativo di dati pari a 16 kB, che con le ipotesi precedenti corrispondono a un numero di circa 23 clienti potenziali.

Il solo costo di set-up è strutturato per non garantire in nessun caso il break even alla società di vendita con il traffico incluso, in quanto vuole garantire una remunerazione per le attività di configurazione iniziali, mantenendo però l'onere a un livello competitivo per massimizzare i potenziali *trial* da parte dei fornitori di energia e gas.

Per gestire poi al meglio l'intero ciclo di vita del cliente finale, è previsto un meccanismo denominato di "*bytes back*" che prevede l'accredito gratuito alle società di vendita di una quota parte dei dati che queste possono volontariamente inviare ad altrabolletta.it con le informazioni su:

- entrata e uscita effettiva in fornitura dei clienti (*flusso switch*)
- dati di consumo e importo delle fatture emesse (*flusso fattura*)
- condizioni economiche delle proposte di rinnovo alla scadenza delle condizioni iniziali (*flusso rinnovo*)

Le società di vendita che invieranno ad altrabolletta.it tutti o alcuni di questi dati si vedranno accreditata una quota parte del traffico di ritorno che potrà essere utilizzata per l'acquisizione di ulteriori clienti: in media, ciò comporta una riduzione di costo di circa il 36%, vedendo ad esempio passare il costo unitario della taglia XS da 21,4 a 13,8 €/cliente.

Il modello di business fin qui illustrato riesce quindi a risolvere in maniera soddisfacente le criticità per la clientela individuate col modello di business tradizionale, però rischia di essere poco attrattivo per le società di vendita che vedono aumentata la facilità di switch dei propri clienti e di conseguenza rischiano un tasso di *churn* (ossia di clienti che abbandonano il fornitore dopo un certo lasso di tempo, tipicamente un anno) più elevato.

Questo problema viene risolto da altrabolletta.it secondo due direttrici:

- la possibilità per le società di vendita di attivare il servizio cosiddetto *last call*, consistente nella possibilità di effettuare una controproposta al cliente quando questo decide di passare ad altro fornitore
- l'inclusione nell'algoritmo di comparazione delle preferenze qualitative della clientela, che consentano di spostare la competizione tra i fornitori dal solo livello di prezzo ai servizi e attributi aggiuntivi e alle caratteristiche intangibili di offerta e fornitore

L'implementazione di quest'ultimo punto sarà quindi oggetto di approfondimento nella seconda parte della tesi.

Parte II – Sviluppo dell'algoritmo di comparazione quanti-qualitativa

Capitolo 5: Segmentazione della clientela

Il successo del modello di business di altrabolletta.it si basa sulla capacità di riuscire a comprendere correttamente i fabbisogni dell'utilizzatore del portale così da potergli proporre l'offerta che presenti il miglior trade-off tra il costo e gli altri elementi qualitativi e/o intangibili.

Per implementare al meglio una soluzione efficace, la presente tesi ha sviluppato un algoritmo di comparazione delle varie offerte robusto e affidabile in grado di tener conto di entrambi questi aspetti. A tale scopo, si è quindi svolta innanzitutto una prima fase di analisi approfondita delle proposte commerciali presenti sul mercato, necessaria per individuare gli elementi qualitativi e/o intangibili che i clienti sono soliti prendere in esame quando effettuano le loro scelte.

Successivamente, sono state valutate le preferenze dei clienti tra la molteplicità di attributi disponibili, così da limitare gli sforzi di analisi e implementazione solo agli attributi effettivamente rilevanti per la clientela.

Gli elementi qualitativi delle offerte commerciali

La prima fase di analisi ha riguardato l'individuazione degli attributi qualitativi presenti nelle offerte di energia e gas disponibili sul mercato, sfruttando la base dati costruita da altrabolletta.it a partire dal 2017, e verificando la validità degli attributi individuati con le offerte presenti sul mercato tra marzo e aprile 2019.

Gli aspetti valutati sono stati suddivisi in due categorie:

- attributi propri del fornitore, indipendenti quindi dall'offerta commerciale: sono stati considerati solamente quelli basati su parametri oggettivi e desumibili da dati pubblici ovvero da rilevazioni dell'Autorità per l'energia
- caratteristiche proprie dell'offerta, riguardanti quindi la struttura commerciale della stessa ovvero la presenza di servizi, prodotti o convenzioni subordinati alla stipula della specifica offerta

La valutazione degli attributi del fornitore è purtroppo limitata dall'assenza di parametri oggettivi pubblici relativi agli aspetti più propriamente qualitativi del servizio, dal momento che i monitoraggi effettuati dall'Autorità sono attualmente disponibili solo per un numero ridotto di fornitori (ad esempio il monitoraggio della qualità dei servizi telefonici) oppure in maniera aggregata. La recente riforma del Testo Integrato sulla Qualità dei Servizi di Vendita prevede la pubblicazione di indicatori individuali a partire dal prossimo anno, per cui si è ritenuto opportuno valutare comunque anche la significatività di questo attributo nonostante non si ritenga che possa essere incluso nell'algoritmo fin dalla prima fase.

Oltre alla qualità commerciale, gli altri attributi del fornitore che sono stati individuati riguardano:

- la solidità patrimoniale, identificata dalle valutazioni di merito creditizio (rating) effettuate da agenzie specializzate: tenuto conto che negli ultimi due anni ci sono state situazioni di crisi, culminate anche con fallimenti o altre procedure concorsuali, di alcune società anche di rilevanti dimensioni (Innowatio, Gala, Eviva), si ritiene che questo possa diventare un fattore di scelta importante
- la presenza di sportelli fisici, nei quali il cliente può rivolgersi direttamente al personale del fornitore senza dover passare da mezzi di comunicazione a distanza

Molto più numerosi sono stati gli attributi propri delle offerte, venduti sia come opzioni aggiuntive che in *bundle* alla fornitura di energia o gas, e che sono di seguito elencati con un primo raggruppamento in sottocategorie per agevolare la lettura:

- attributi di prezzo:
 - prezzo fisso
 - prezzo variabile
 - prezzo a sconto su tariffa di tutela
- scontistica aggiuntiva:
 - bonus di benvenuto
 - bonus periodici
 - bonus fedeltà
- servizi ambientali:
 - fornitura da energia rinnovabile
 - aderenza a piani di riforestazione
- servizi assicurativi:
 - polizze di assicurazione sulla persona
 - polizze di assicurazione sui guasti
- servizi di assistenza:
 - assistenza telefonica per la gestione degli impianti elettrici e termici
 - assistenza tecnica e pronto intervento
 - manutenzione continuativa degli impianti
- dispositivi o apparecchiature per la casa:
 - lampadine LED
 - termostati intelligenti
 - indoor cam
 - rilevatori di fumo
 - personal assistant
- programmi di fidelizzazione:
 - promozioni “porta un amico”
 - raccolte punti
 - convenzioni per acquisti scontati in esercizi convenzionati (online e offline)
- vantaggi aggiuntivi generici:
 - abbonamenti a giornali, riviste o servizi digitali (streaming, ecc.)
 - sistemi di monitoraggio dei consumi
 - servizi di sharing economy (scooter, ecc.)

Data l’elevatissima numerosità di attributi, e considerando la fase preliminare del progetto, è stato scelto di raggruppare i vari aspetti rilevati nelle offerte in categorie maggiormente generiche, che permettano di includere anche sviluppi ulteriori che dovessero comparire nel corso del tempo.

Sono quindi state definite le seguenti otto categorie sottoposte alla valutazione degli utenti (i valori tra parentesi indicano la dicitura tramite la quale la variabile è stata fatta valutare agli intervistati):

1. Prezzo (*un prezzo bloccato per un anno o più*)
2. Green (*una fornitura amica dell'ambiente*)
3. Assicurazione (*una copertura assicurativa – per danni, infortuni o altro – compresa nella fornitura*)
4. Sportello (*la presenza di sportelli territoriali vicini*)
5. Qualità (*avere un fornitore ai primi posti delle classifiche di qualità commerciale*)
6. Smart Home (*la possibilità di acquistare accessori per la casa – lampadina LED, termostato intelligente, ecc.*)
7. Fidelity (*la disponibilità di raccolte premi o sconti per l'acquisto di servizi o prodotti, anche presso negozi o siti convenzionati*)
8. Rating (*essere fornito da una società con un'elevata solidità patrimoniale*)

Analisi preliminare di validazione degli attributi

Per effettuare una validazione preliminare della comprensibilità e della completezza delle categorie da far valutare, è stato implementato un sondaggio web formato da due domande, nelle quali le otto categorie sono state esposte ai rispondenti in ordine casuale per evitare bias nella risposta.

La prima domanda (denominata nel seguito “*Importanza*”) ha inteso sondare quanto le varie categorie rappresentino una discriminante nella scelta di un fornitore piuttosto che un altro, quando due offerte hanno il medesimo costo (Figura 36).

Se il prezzo è lo stesso, per cosa scegli il tuo fornitore di luce o gas? 



Seleziona **almeno una e massimo tre** opzioni

Un prezzo bloccato per un anno o più

Una fornitura amica dell'ambiente

Una copertura assicurativa (per danni, impianti, infortuni o altro) compresa nella fornitura

La disponibilità di raccolte premi o sconti per l'acquisto di servizi o prodotti, anche presso negozi o siti convenzionati

Avere un fornitore ai primi posti delle classifiche di qualità commerciale

Essere fornito da una società con un'elevata solidità patrimoniale

La presenza di sportelli territoriali vicini

La possibilità di acquistare accessori per la casa (lampadina LED, termostato intelligente, ecc.)

Figura 36: prima domanda (“*Importanza*”) del sondaggio web preliminare

La seconda domanda (denominata nel seguito “Valore”), invece, voleva individuare la propensione alla spesa aggiuntiva nel caso di presenza di una o più delle categorie proposte (Figura 37).

Per cosa spenderesti un po' di più nella tua bolletta di luce o gas? 



Seleziona da nessuna a massimo tre opzioni

La presenza di sportelli territoriali vicini
Essere fornito da una società con un'elevata solidità patrimoniale
La disponibilità di raccolte premi o sconti per l'acquisto di servizi o prodotti, anche presso negozi o siti convenzionati
La possibilità di acquistare accessori per la casa (lampadina LED, termostato intelligente, ecc.)
Un prezzo bloccato per un anno o più
Una copertura assicurativa (per danni, impianti, infortuni o altro) compresa nella fornitura
Avere un fornitore ai primi posti delle classifiche di qualità commerciale
Una fornitura amica dell'ambiente

Figura 37: seconda domanda (“Valore”) del sondaggio test preliminare

Entrambe le domande consentivano la selezione di un massimo di tre opzioni. Inoltre, la prima domanda richiedeva obbligatoriamente l'indicazione di almeno un'opzione, mentre la seconda poteva anche non avere risposta.

In quest'ultima domanda era inoltre disponibile un'opzione “altro” in cui il rispondente poteva indicare ulteriori commenti. Questa opzione è stata scelta da un solo rispondente che ha commentato “non spenderei di più”.

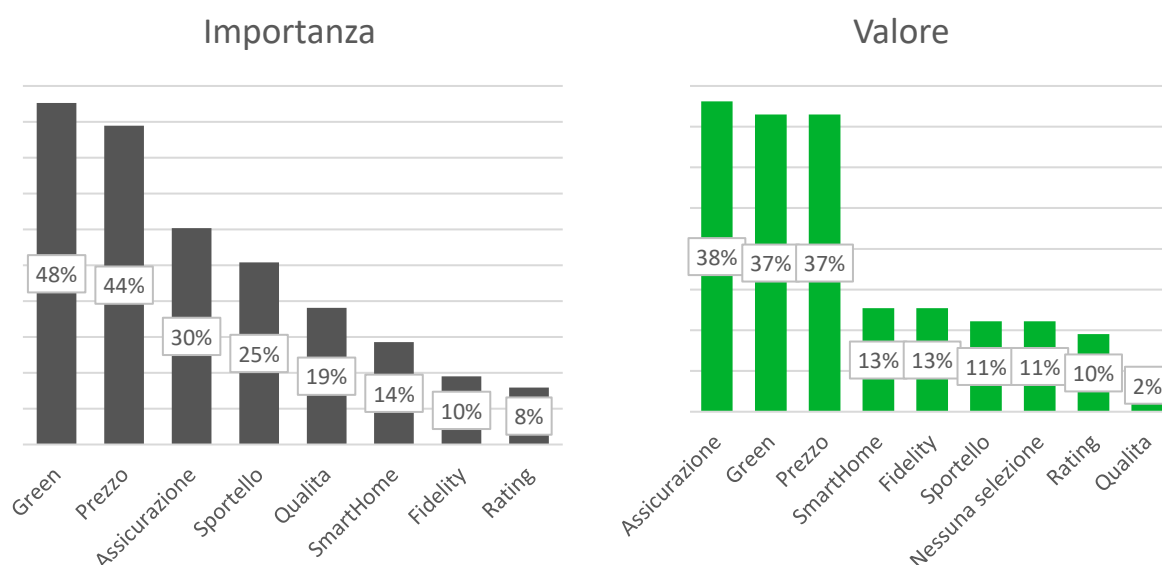


Figura 38: riepilogo dei risultati del sondaggio preliminare

Il sondaggio è stato svolto a cavallo tra febbraio e marzo 2019, destinando un piccolo budget alla sponsorizzazione di post di recruiting sui principali social network.

Sono state raccolte poco più di una sessantina di risposte, assolutamente insufficienti per essere ritenuto statisticamente significativo. Va comunque precisato che il suo scopo non era la raccolta di dati con valenza statistica, ma la validazione delle categorie individuate così da essere di aiuto nella definizione delle domande da sottoporre nella fase successiva.

I risultati sono riepilogati in Figura 38, in cui sono riportate le frequenze di selezione dei vari attributi in ciascuna delle domande.

La domanda relativa all'importanza ha avuto in media la selezione di due attributi, con quasi la metà dei rispondenti che utilizza la sostenibilità ambientale dell'offerta come fattore di scelta. Di poco inferiore risulta l'importanza del prezzo fisso, mentre il fattore di minore frequenza è stato quello relativo alla solidità patrimoniale del fornitore.

Dal punto di vista invece del valore, le risposte sono state leggermente inferiori con 1,6 attributi selezionati in media. Sette rispondenti non hanno tuttavia indicato alcun attributo per cui sarebbero disponibili a pagare un sovrapprezzo: chi è disponibile a spendere un importo ulteriore per la presenza di uno o più attributi ha selezionato in media 1,8 caratteristiche. Gli attributi di maggiore rilevanza, con frequenze di poco inferiori al 40%, sono state ancora quelle relative alla sostenibilità ambientale e al prezzo fisso, oltre all'assicurazione.

Dal momento che tutti gli attributi proposti sono stati selezionati da più rispondenti in entrambe le domande, in special modo la prima, la validazione delle opzioni si è ritenuta positivamente superata ed è quindi stata usata come base per la seconda fase di ricerca di mercato.

Raccolta dati tramite indagine demoscopica

Nel corso del mese di Aprile 2019 è quindi stata effettuata un'indagine più approfondita al fine di raccogliere i dati necessari a valutare, con sufficiente significatività statistica, le preferenze attese nei consumatori per le otto categorie di attributi precedentemente individuate.

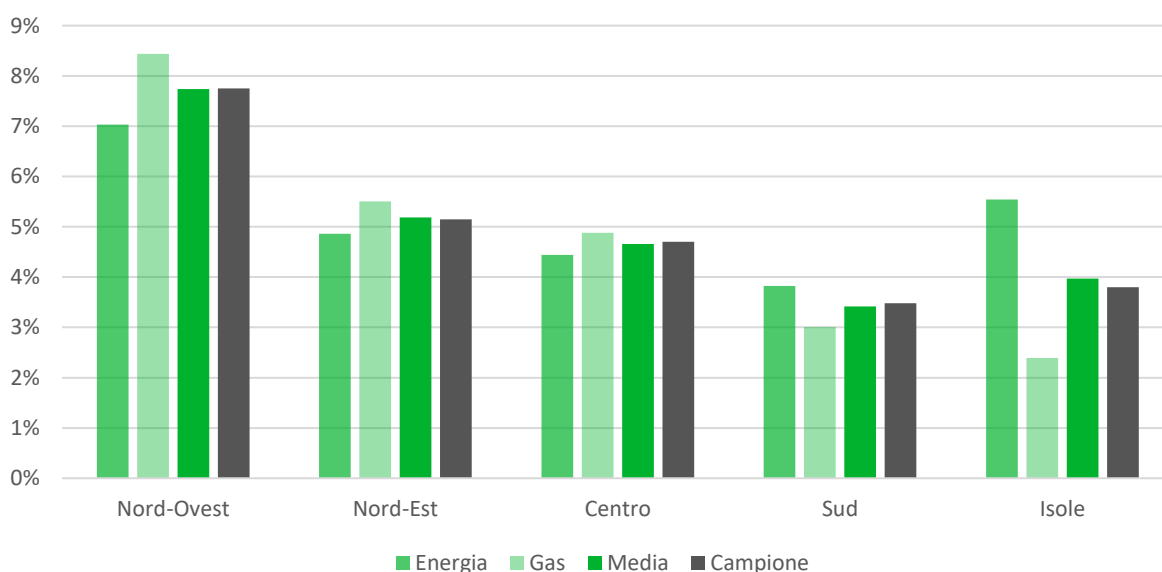


Figura 39: distribuzione macroregionale di utenze di energia e gas e del campione intervistato

I dati sono stati raccolti tramite una società specializzata in ricerche di mercato, che ha svolto il sondaggio mediante tecnica CATI (*Computer Aided Telephone Interview*) su un campione di 300 persone.

La dimensione del campione è stata individuata con il supporto della società di ricerca così da avere un livello di confidenza del 90% per variabili dicotomiche con un errore campionario del $\pm 5\%$.

Durante l'intervista sono stati valutati gli otto attributi sia in termini di importanza sia come disponibilità al pagamento di un costo accessorio, misurandoli con una scala di gradimento da 1 a 10.

Il campione è stato selezionato in maniera casuale dalla popolazione italiana, mantenendo però una proporzione geografica allineata alla distribuzione dei punti di prelievo domestici rilevata dall'ARERA con riferimento all'anno 2017 [28], e riportata in Figura 39.

Dal momento che la distribuzione delle utenze di energia e gas presenta delle differenze anche significative a livello geografico, con una presenza relativamente minore del gas rispetto all'energia nel sud e nelle isole (essendo tra l'altro la Sardegna non metanizzata), la distribuzione del campione è stata tarata sulla media aritmetica di quelle di energia e gas, ottenendo quindi tendenzialmente un sovracampionamento per l'energia al Centro-nord e per il gas al Sud e viceversa.

A livello anagrafico, non sono disponibili dati ufficiali sulla distribuzione delle utenze per sesso e/o per fascia di età. In particolare, per quest'ultimo fattore non è stato possibile reperire alcun dato rispetto alla distribuzione delle utenze, mentre per il sesso l'ARERA ha presentato, nel corso di un convegno sul monitoraggio retail svoltosi a Febbraio 2018, la distribuzione degli switch per genere.

Nel secondo semestre 2018 questi risultano essere stati relativi per circa il 57% a punti di prelievo intestati a utenti di sesso maschile, mentre per il restante 43% a utenti di sesso femminile. Il campione risulta invece sbilanciato in senso opposto, con il 53% di femmine e il 47% di maschi (Figura 40, grafico di sinistra): questo valore risulta comunque in linea con la distribuzione della popolazione rilevata da ISTAT (fonte: <http://demo.istat.it>), che nella fascia di età dai 18 anni in su vede il 52% della popolazione di sesso femminile e il restante 48% di sesso maschile. Pertanto, per quanto riguarda questa variabile il campione si può considerare rappresentativo della distribuzione generale.

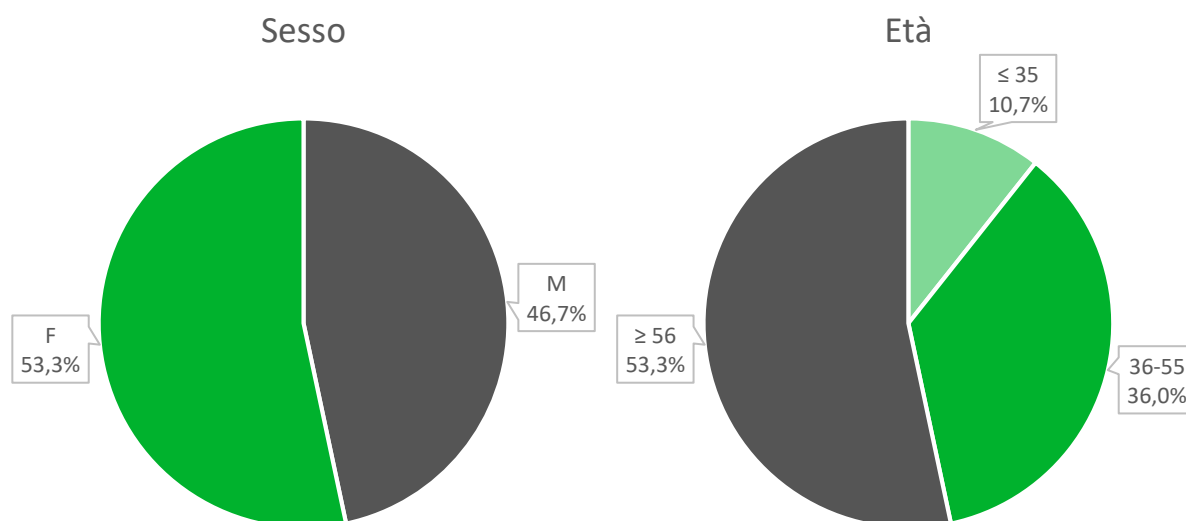


Figura 40: distribuzione del campione per sesso e fascia di età

Per l'età, la stessa fonte permette di stimare una distribuzione in linea con il campione (Figura 40, grafico a destra) per la fascia intermedia da 36 a 55 anni, mentre la popolazione risulta più ampia rispetto al campione nella fascia più giovane fino ai 35 anni (23% rilevato da ISTAT contro l'11% del campione) e più ridotta nella fascia più anziana superiore ai 55 anni (41% ISTAT rispetto al 53% del campione).

Le domande poste nel sondaggio telefonico sono state sostanzialmente equivalenti a quelle del precedente sondaggio web. Per ciascun attributo è stato richiesto di esprimere un giudizio, espresso in una scala da 1 a 10, sull'importanza che questo ha, a parità di prezzo, nella scelta del fornitore di energia o gas, e sulla disponibilità a pagare di più per una fornitura che presenti tale attributo. Il testo esatto posto ai rispondenti è stato il seguente:

1. Nel caso decida di cambiare fornitore di luce o gas, a parità di costo, mi potrebbe indicare quanto è importante per la sua scelta... (nel seguito riferita sinteticamente come *Importanza*)
2. Nel caso decida di cambiare fornitore di luce o gas, sarebbe disponibile a pagare un costo aggiuntivo per... (nel seguito riferita sinteticamente come *Valore*)

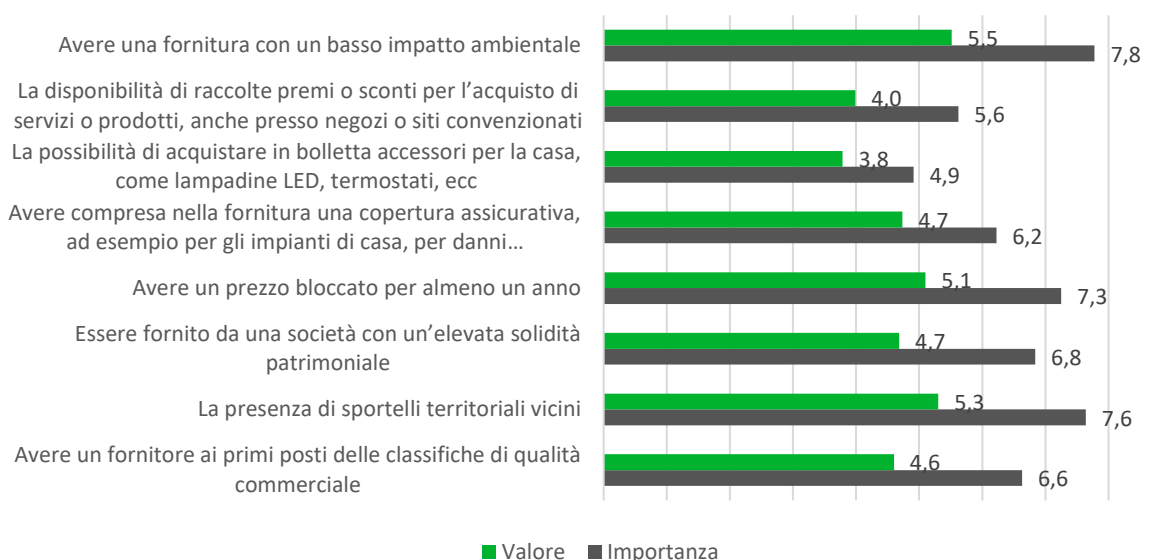


Figura 41: valori medi delle risposte fornite al sondaggio telefonico (scala 1-10)

Le medie delle risposte ottenute sono riepilogate nella Figura 41.

Una fornitura con basso impatto ambientale sembra essere la scelta su cui i consumatori mostrano maggiore sensibilità e su cui sono più disponibili a pagare un costo aggiuntivo. Seguono la presenza di sportelli sul territorio e il prezzo bloccato per almeno un anno. La copertura assicurativa inclusa nella fornitura riceve in proporzione una maggiore disponibilità al pagamento di un costo extra. La possibilità di acquistare in bolletta accessori per la casa è la scelta che raccoglie meno appeal.

La distribuzione tramite la quale sono stati ottenuti questi valori medi è quindi stata analizzata più in dettaglio, suddividendo le risposte ottenute in tre raggruppamenti (Figura 42 e Figura 43):

- chi ha espresso un voto minore o uguale di 4 (gli *indifferenti*)
- chi ha espresso un voto tra 5 e 7 (i *moderati*)
- chi ha espresso un voto maggiore o uguale di 8 (gli *entusiasti*)

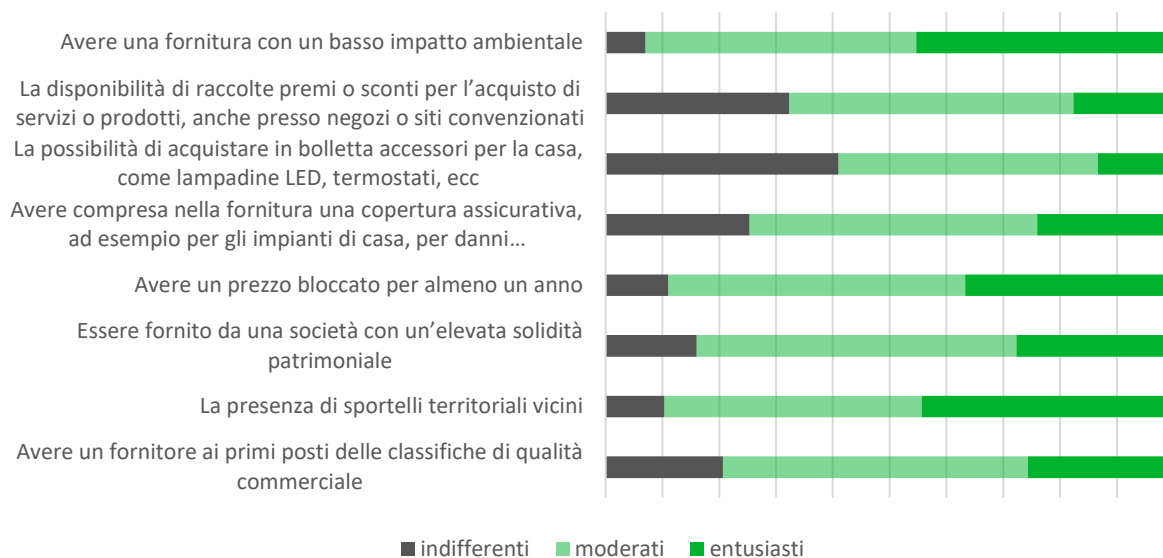


Figura 42: distribuzione delle risposte in termini di importanza

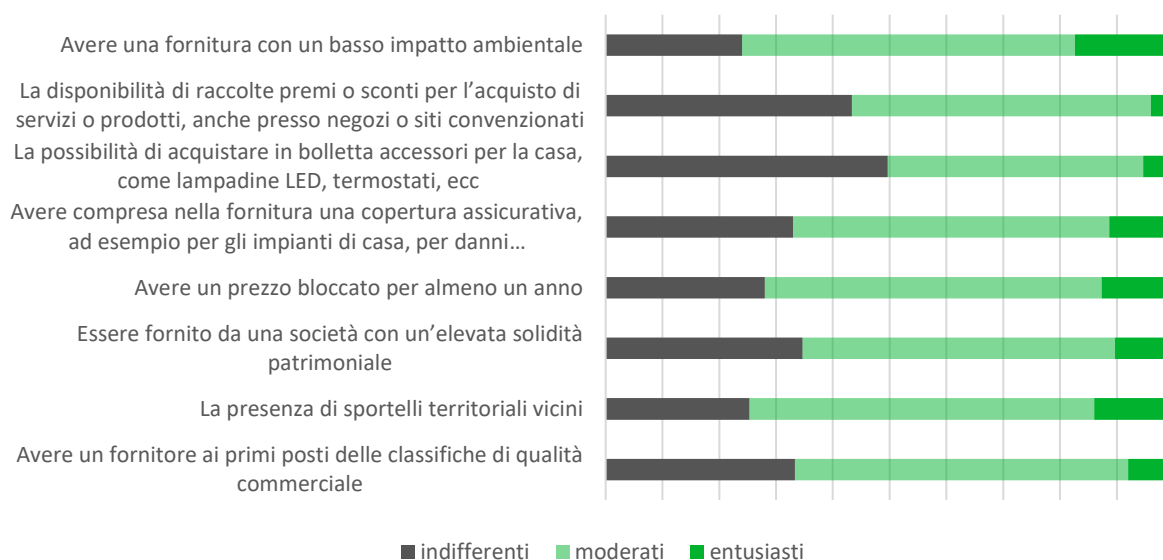


Figura 43: distribuzione delle risposte in termini di valore

L'andamento degli entusiasti segue quasi fedelmente quello delle preferenze medie, con la sola eccezione degli attributi relativi ai programmi di fidelizzazione e degli accessori per la casa che, in termini di valore, vedono la proporzione di entusiasti essere leggermente superiore in quest'ultima nonostante sia posizionata leggermente peggio come voto medio.

La proporzione di rispondenti neutri è abbastanza stabile tra i vari attributi, posizionandosi intorno al 50% dei rispondenti in termini di importanza mentre è leggermente più alta e intorno al 55% in termini di valore. In entrambi i casi, la dispersione di questa categoria è di circa 5 punti percentuali intorno alla media.

È stata inoltre valutata la distribuzione dei ranking medi espressi per i vari attributi, ordinando per ciascun rispondente le preferenze espresse per voto decrescente. In Tabella 10 è riportata, per ciascun attributo, la frequenza del posizionamento di ciascuno degli otto possibili livelli di ranking. Quando due o più attributi hanno ottenuto lo stesso voto, il ranking è stato attribuito per ciascuno alla posizione più elevata,

riprendendo il conteggio per gli attributi successivi tenendo conto delle posizioni “saltate” per gli attributi a pari merito. Ad esempio, se un cliente ha espresso un voto di 8 per l’attributo “Prezzo” e di 7 per gli attributi “Qualità” e “Sportello”, questi ultimi sono entrambi conteggiati in seconda posizione, mentre l’attributo successivo è conteggiato in quarta.

Tabella 10: Distribuzione delle frequenze di ranking tra gli intervistati (con ex aequo)

Pos	Qualità	Sportello	Rating	Prezzo	Ass.ne	SmartHome	Fidelity	Green
1	28,3%	58,3%	30,3%	47,0%	30,3%	17,0%	20,3%	54,0%
2	11,3%	13,0%	13,7%	12,0%	11,0%	5,0%	8,0%	17,7%
3	15,3%	8,3%	13,0%	12,0%	9,3%	6,7%	10,0%	9,7%
4	14,0%	6,7%	14,7%	7,3%	8,7%	10,7%	10,7%	5,7%
5	10,3%	6,0%	10,7%	7,0%	13,0%	9,7%	13,0%	4,0%
6	11,0%	4,3%	10,0%	8,0%	13,0%	13,7%	14,7%	5,7%
7	5,3%	2,0%	5,3%	3,7%	8,7%	21,0%	15,7%	2,3%
8	4,3%	1,3%	2,3%	3,0%	6,0%	16,3%	7,7%	1,0%

L’attributo di maggior “successo” è stato quello relativo alla presenza di sportelli territoriali, seguito a breve distanza dalla sostenibilità ambientale, entrambi apprezzati da più della metà del campione. Poco meno della metà degli intervistati invece ha considerato come uno degli attributi più importanti la presenza di un prezzo fisso per almeno un anno. Il meno apprezzato risulta la possibilità di acquistare dispositivi, indicato in prima posizione da meno di un intervistato su cinque e che oltre la metà del campione indica nelle ultime tre posizioni.

Tabella 11: Distribuzione delle frequenze di ranking tra gli intervistati (no ex aequo)

Pos	Qualità	Sportello	Rating	Prezzo	Ass.ne	SmartHome	Fidelity	Green
1	1,7%	26,7%	2,7%	11,0%	3,0%	0,7%	0,3%	54,0%
2	4,7%	38,7%	9,3%	20,7%	6,0%	0,7%	2,3%	17,7%
3	11,0%	12,0%	17,0%	33,3%	9,3%	2,7%	5,0%	9,7%
4	22,7%	8,0%	34,0%	11,3%	11,0%	2,0%	5,3%	5,7%
5	31,7%	6,3%	16,0%	7,7%	14,7%	8,3%	11,3%	4,0%
6	12,3%	5,0%	10,0%	8,3%	33,7%	6,7%	18,3%	5,7%
7	9,0%	2,0%	8,0%	4,3%	14,0%	16,3%	44,0%	2,3%
8	7,0%	1,3%	3,0%	3,3%	8,3%	62,7%	13,3%	1,0%

Quest’analisi tuttavia non permette di determinare un ordine di preferenza univoco, tendendo a concentrare le preferenze nelle prime posizioni per la modalità di attribuzione degli ex aequo. Per questo motivo è stata effettuata un’ulteriore elaborazione, determinando l’ordine degli attributi, a parità di voto espresso tra due o più di essi, sulla base del voto medio del campione (Tabella 11). Riprendendo l’esempio precedente, con gli attributi “Qualità” e “Sportello” valutati entrambi con 7, in questa ulteriore elaborazione è stata attribuita la seconda posizione all’attributo “Sportello” e la terza a quello “Qualità”, in quanto il primo ha un voto medio nel campione di 7,6 contro il 6,6 del secondo.

Con questa modifica, la sostenibilità ambientale risulta l’attributo più apprezzato, in quanto avvantaggiato rispetto alla presenza di sportelli dal voto mediamente più alto espresso dai rispondenti. L’acquisto di dispositivi risulta invece all’ultimo posto delle preferenze per quasi due terzi degli intervistati, mentre il penultimo posto resta occupato dai programmi di fidelizzazione (Figura 44).

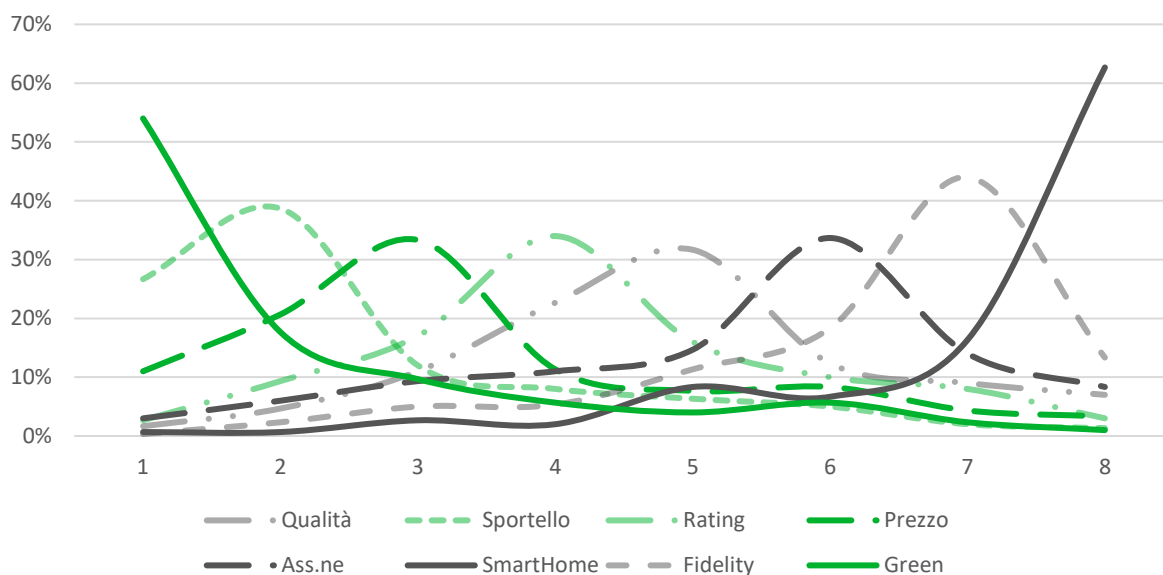


Figura 44: Distribuzione delle frequenze di ranking tra gli intervistati (no ex aequo)

Questi dati hanno quindi consentito di farsi una prima idea di massima dell'importanza relativa dei vari attributi per la clientela generalizzata.

Sono state quindi analizzate le differenze sulla base delle variabili demografiche raccolte dagli intervistati, così da individuare delle prime possibili segmentazioni di massima della clientela. Per fare ciò, i voti medi espressi per ciascun attributo e ciascuna variabile demografica sono stati rapportati ai voti medi complessivi del campione per ogni attributo, rilevando quindi l'entità di tali scostamenti (Tabella 12).

Tabella 12: scostamenti dalla media complessiva per attributo sulla base delle variabili demografiche

Variabile	Qualità	Sportello	Rating	Prezzo	Ass.ne	SmartH.	Fidelity	Green
Femmina	0,4%	3,3%	3,2%	2,0%	0,7%	-1,0%	1,8%	2,5%
Maschio	-0,5%	-3,8%	-3,7%	-2,3%	-0,8%	1,2%	-2,1%	-2,9%
≤ 35 anni	-6,7%	-3,1%	-4,0%	1,3%	15,5%	13,8%	11,7%	-1,2%
36-55 anni	7,1%	0,6%	2,0%	2,0%	1,2%	2,0%	5,1%	2,1%
≥ 56 anni	-3,5%	0,2%	-0,5%	-1,6%	-3,9%	-4,1%	-5,7%	-1,2%
Nord	-4,1%	-5,9%	-2,9%	-2,1%	-8,7%	-3,8%	-9,7%	-4,0%
Centro	7,3%	7,0%	9,3%	3,1%	11,1%	2,1%	15,8%	10,5%
Sud e Isole	1,6%	5,8%	-2,7%	1,5%	7,6%	5,8%	5,3%	-1,6%

In considerazione della dimensione campionaria e di quella della popolazione, e dell'intervallo di confidenza scelto, si è ritenuto opportuno considerare solamente gli scostamenti superiori, in valore assoluto, al 5%, ossia al valore dell'errore campionario massimo. Tali valori sono evidenziati in rosso nella tabella precedente.

Il genere del rispondente non risulta un fattore di segmentazione significativo per nessuno degli attributi esaminati.

Non presentano differenziazioni particolari gli attributi relativi al prezzo bloccato, alla solidità patrimoniale del fornitore o alla sostenibilità ambientale, con gli ultimi due che risultano particolarmente apprezzati nelle regioni del Centro.

La qualità commerciale risulta meno sentita dai giovani sotto i 35 anni, mentre è relativamente più importante per la fascia di età intermedia.

La presenza di sportelli territoriali invece, contrariamente alle aspettative, non sembra denotare differenze significative sulla base della fascia di età dei rispondenti, con una leggera minor importanza da parte dei giovani ma comunque sotto la soglia di significatività considerata. L'attributo invece risulta ben differenziato su base geografica, con importanza sotto la media nelle regioni del Nord e invece superiore nel Centro e nel Sud.

Generalmente i rispondenti dell'Italia centrale hanno espresso voti più alti della media per tutti gli attributi, mentre quelli dell'Italia settentrionale sono risultati mediamente più cauti nelle loro preferenze.

Infine, la presenza di servizi e prodotti accessori alla fornitura, compresi negli attributi relativi alle assicurazioni, ai dispositivi di smart home e ai programmi di fidelizzazione, riscuotono particolare successo tra i giovani e nelle regioni del Centro-sud.

Definizione dei cluster di clientela

In prima battuta, sono stati calcolati i coefficienti di correlazione tra tutte le possibili coppie di attributi in termini di importanza. Inoltre, per ciascun attributo è stata calcolata anche la correlazione tra la sua importanza e la disponibilità a pagare il costo aggiuntivo per il medesimo attributo (Tabella 13).

Tabella 13: Coefficienti di correlazione tra gli attributi e la relativa disponibilità al pagamento di un costo aggiuntivo (col. Valore)

Attributo	Qualità	Sportello	Rating	Prezzo	Ass.ne	SmartH.	Fidelity	Green	Valore
Qualità	100%	-	-	-	-	-	-	-	53%
Sportello	47%	100%	-	-	-	-	-	-	45%
Rating	60%	38%	100%	-	-	-	-	-	50%
Prezzo	52%	39%	44%	100%	-	-	-	-	44%
Ass.ne	55%	43%	46%	39%	100%	-	-	-	54%
SmartH.	42%	33%	46%	38%	57%	100%	-	-	71%
Fidelity	49%	40%	53%	44%	64%	68%	100%	-	58%
Green	52%	41%	48%	47%	41%	23%	30%	100%	44%

Nella Tabella 13 sono evidenziate in rosso le correlazioni superiori al 50%, e in grassetto quelle superiori al 60%. Su un totale di 32 possibili coppie di diversi attributi, le correlazioni significative sono risultate 10, ossia circa il 30% delle combinazioni analizzate. Di queste, 3 (il 30% di quelle significative, e il 9% del totale) sono risultate superiori al 60%.

Le correlazioni più alte in termini di importanza risultano quelle tra Assicurazione, SmartHome e Fidelity, per le quali la disponibilità a pagare un costo aggiuntivo è molto più correlata alla relativa importanza rispetto agli altri attributi.

Anche i giudizi sul fornitore, in termini di qualità commerciale e solidità patrimoniale, presentano una buona correlazione tra di loro.

Considerato quindi l'elevato numero di attributi da analizzare, e la probabile presenza di interazioni tra di essi, per effettuare una segmentazione efficace è stato ritenuto opportuno utilizzare degli algoritmi di cluster analysis.

L'analisi è stata svolta in Python, utilizzando le librerie sklearn e scipy che includono funzioni dedicate alla cluster analysis.

Per la definizione dei cluster sono stati considerati esclusivamente le preferenze espresse in termini di importanza, e non i voti espressi in termini di valore, principalmente per due ragioni:

- una strettamente pratica, ossia mantenere lo spazio di analisi entro dimensioni più ridotte, al fine di ridurre le tempistiche di elaborazione e poter effettuare più test di clusterizzazione
- una derivante dal modello di business, in quanto l'obiettivo è quello di proporre, come risultato del confronto, l'offerta che combina la maggior utilità complessiva al prezzo più basso, e quindi a tal fine la disponibilità a pagare un costo aggiuntivo risulta ininfluenza nella definizione dell'output

Oltre alle valutazioni di importanza, sono stati fatti alcuni test preliminari di clusterizzazione includendo anche le variabili demografiche (genere, età, zona di provenienza). I risultati di questi test non hanno mostrato una particolare influenza di queste variabili nella determinazione dei cluster, per cui si è ritenuto preferibile non considerarle nel calcolo ma solo successivamente per poter fare delle attribuzioni di default sulla base di parametri oggettivi dei clienti acquisiti in fase di registrazione.

Innanzitutto, è stato necessario valutare se utilizzare nell'algoritmo direttamente i voti espressi dai rispondenti, oppure trasformarli in ranking per poterli depurare delle diverse scale personali. Per valutare le differenze tra le due opzioni, i dati sono stati valutati innanzitutto con l'algoritmo gerarchico di Ward [29], e i primi 10 livelli sono stati rappresentati in forma di dendrogramma per valutare il numero ottimale di cluster secondo i due formati di dati.

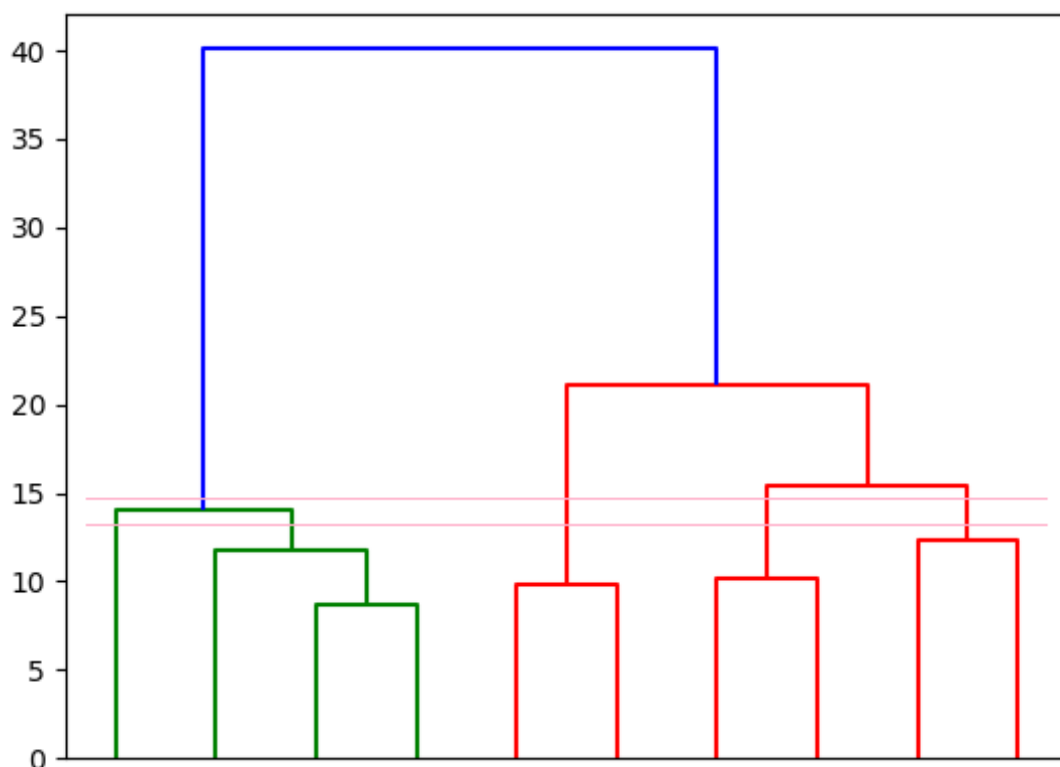


Figura 45: dendrogramma degli attributi espressi in forma di voto da 1 a 10

Prima di tutto, sono stati elaborati i dati grezzi espressi in forma di voti, il cui output è riportato in Figura 45.

In questo caso, la dispersione complessiva risulta particolarmente elevata, con una distanza euclidea quadratica media di circa 40. Tale distanza si dimezza già con la suddivisione in due cluster, portandosi nell'intorno di un valore di 15 tra i quattro e i cinque cluster. Con più di cinque cluster, la distanza media cala molto più lentamente, richiedendo ben una decina di cluster per ridurre il valore nell'intorno di 8.

L'analisi è quindi stata ripetuta riclassificando i voti in forma di ranking univoco. A parità di voto espresso tra due o più attributi, l'ordine è stato determinato sulla base del voto medio espresso dal campione: quindi ad esempio in caso di parità tra l'attributo Green (voto medio 7,8) e l'attributo Sportello (voto medio 7,6), all'attributo Green è stato sempre attribuito un ranking migliore rispetto allo Sportello.

I nuovi risultati sono riportati nella Figura 46, in cui si nota immediatamente come la distanza media complessiva si riduca intorno a un valore di 23. Questo è ovviamente dovuto alla semplice differenza di scala, in quando la standardizzazione dei dati ha in pratica annullato tutte le possibili differenze di livello.

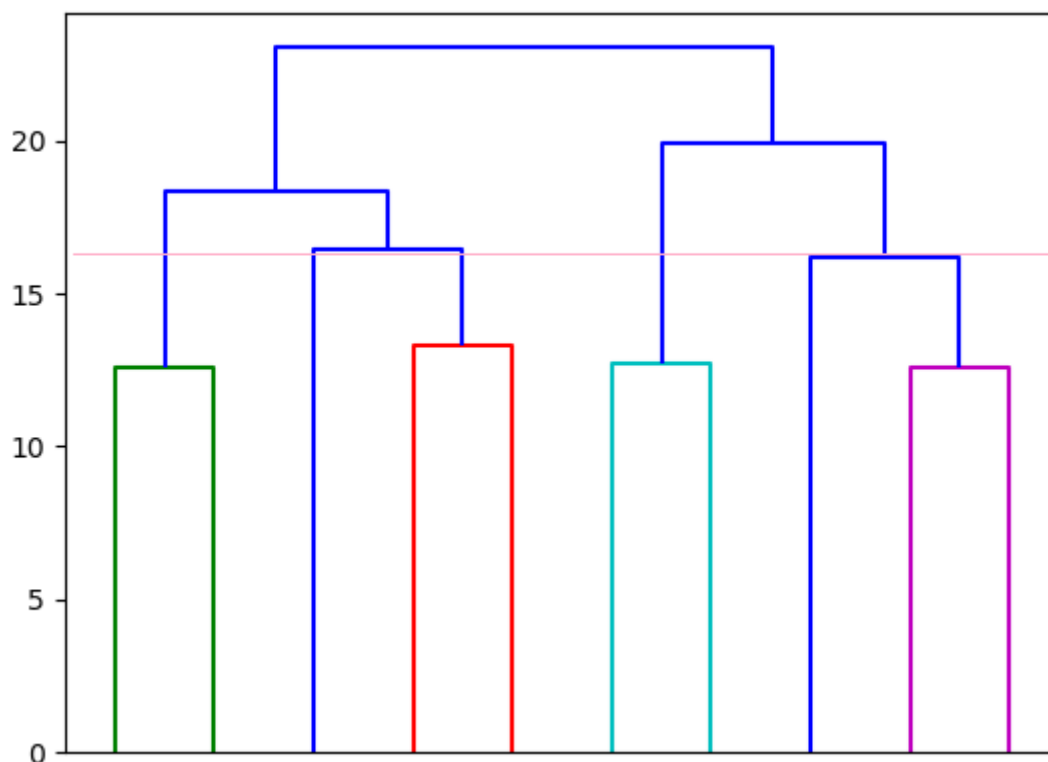


Figura 46: dendrogramma degli attributi espressi in forma di ranking da 1 a 8

In questo caso la distanza media si riduce più lentamente, arrivando con dieci cluster a circa la metà della massima. Si nota in particolare che il vantaggio minore nell'aumento del numero di cluster si ha tra i quattro e i cinque, in cui la distanza media resta praticamente immutata intorno a un valore di 16. In altre parole, l'incremento di complessità computazionale ottenibile passando da quattro a cinque cluster non fornisce alcun beneficio percepibile in termini di distanza media tra i punti all'interno dei cluster.

Entrambi gli algoritmi sembrano quindi indicare un numero di cluster ideale pari a quattro, che consentirebbe di avere una gestione abbastanza semplice con un accettabile potere discriminante tra i segmenti.

Prima di effettuare l'analisi definitiva, per verificare il numero di cluster ottimali si è ritenuto opportuno fare qualche ulteriore prova di clusterizzazione con algoritmi che effettuino automaticamente la scelta del

numero ottimale di cluster. Si è quindi scelto di utilizzare l'algoritmo Mean Shift [30], disponibile nelle librerie Python utilizzate.

Per ottimizzare i tempi di calcolo, è consigliabile ridurre la dimensionalità dello spazio di analisi: per far ciò, si è scelto di utilizzare sia l'analisi delle componenti principali (*Principal Component Analysis – PCA*) [31] sia l'analisi delle componenti indipendenti (*Independent Component Analysis – ICA*) [32]. Entrambi gli algoritmi consentono di ridurre uno spazio multidimensionale di ordine N a uno spazio equivalente di ordine minore di N (tipicamente due). Tuttavia, mentre la PCA è strutturata in modo che le nuove variabili siano tra loro ortogonali, con l'ICA ciò non è garantito.

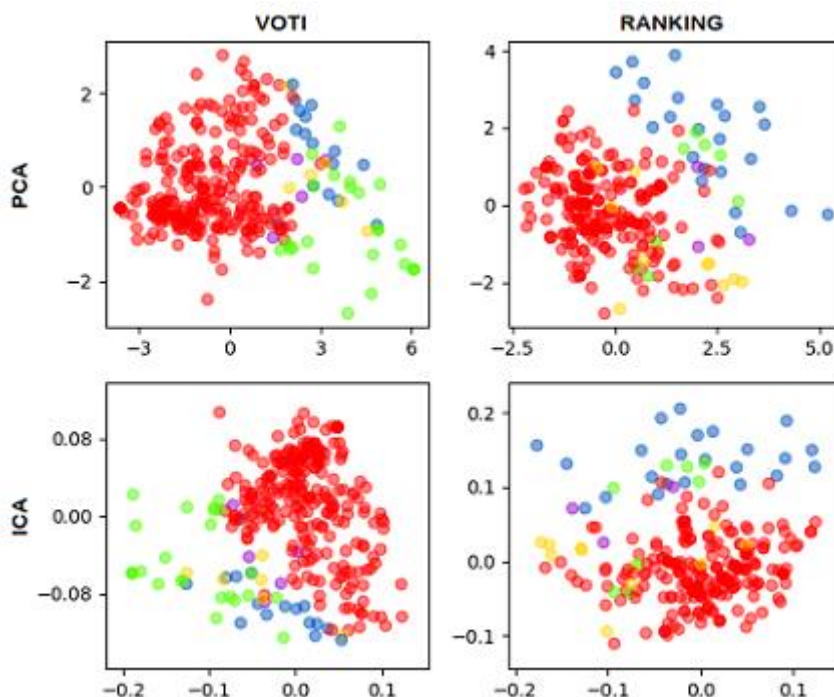


Figura 47: suddivisione in cluster con l'algoritmo Mean Shift

Con entrambe le tipologie di input, l'algoritmo Mean Shift ha individuato un numero ottimale di cluster pari a cinque (Figura 47), in linea con le analisi preliminari effettuate coi dendrogrammi illustrati in precedenza. Tuttavia, in entrambi i casi è risultato fortemente predominante uno dei cluster, con oltre l'80% dei rispondenti classificati all'interno di quello mentre il restante 15-20% è stato ripartito tra gli altri quattro.

Il risultato è quindi stato tenuto in considerazione per la validazione del numero di cluster ottimali, ma è stato inizialmente scartato in attesa di ulteriori approfondimenti in quanto poco rispondente alle esigenze di business.

Dal punto di vista aziendale, infatti, la segmentazione ha un senso se i cluster individuati risultano essere tutti di dimensione significativa. Viceversa, se gli ulteriori approfondimenti dovessero confermare una prevalenza così marcata verso uno solo dei cluster, per le esigenze di business sarà opportuno abbandonare la segmentazione e trattare tutti i clienti in maniera identica, così da minimizzare le complicazioni gestionali collegate.

Il potere discriminante tra le due tipologie di input è risultato leggermente migliore nel caso dei voti rispetto al ranking, motivo per cui le ulteriori analisi si sono concentrate su tale tipo di dato.

È stato quindi applicato l'algoritmo K-Means [33], in particolare nella variante cosiddetta Mini Batch. Questo algoritmo prevede di separare i dati minimizzando la cosiddetta inerzia all'interno dei cluster, ossia la distanza media tra i punti all'interno di ciascun cluster. La variante Mini Batch consente di ridurre le tempistiche computazionali, col rischio però di un'attribuzione meno corretta in particolare nei punti di frontiera tra un cluster e l'altro: tali differenze tuttavia non risultano in generale particolarmente significative [34], e pertanto si è ritenuta l'approssimazione accettabile in considerazione dei vantaggi temporali ottenibili.

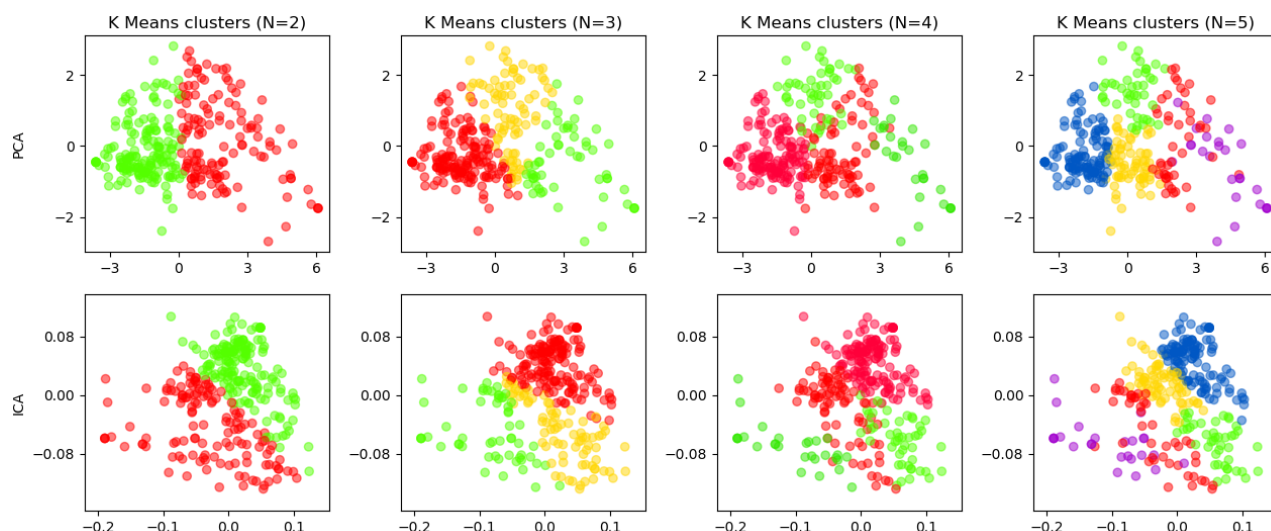


Figura 48: suddivisione in cluster con l'algoritmo K-Means

Ciò ha consentito di esplorare agevolmente varie ipotesi di suddivisione in cluster, che a differenza dell'algoritmo Mean Shift questo non calcola in autonomia ma richiede come variabile di input. I risultati ottenuti per un numero di cluster tra due e cinque sono esposti in Figura 48. Sono state inoltre esplorate varianti successive fino a dieci cluster, che tuttavia hanno portato alla creazione di cluster con dimensioni non significative e con maggiori sovrapposizioni.

Si è perciò provveduto ad analizzare in maggiore profondità l'ipotesi di cinque cluster, la cui composizione è riepilogata nella Tabella 14.

Tabella 14: composizione dei cluster di rispondenti

Cluster	A	B	C	D	E	Media
Genere – Maschio	11,0%	13,7%	11,0%	5,0%	6,0%	9,3%
Genere – Femmina	14,7%	9,0%	15,3%	5,0%	9,3%	10,7%
Età - Meno di 35 anni	2,7%	5,3%	2,0%	0,0%	0,7%	2,1%
Età - Tra 36 e 55 anni	10,7%	9,7%	8,7%	1,7%	5,3%	7,2%
Età - 56 anni e più	12,3%	7,7%	15,7%	8,3%	9,3%	10,7%
Zona – Nord	12,3%	9,7%	12,3%	7,3%	10,0%	10,3%
Zona – Centro	8,0%	4,3%	7,0%	1,7%	2,3%	4,7%
Zona - Sud e Isole	5,3%	8,7%	7,0%	1,0%	3,0%	5,0%
Ampiezza	25,7%	22,7%	26,3%	10,0%	15,3%	20%

In considerazione della quota relativa di ciascun attributo demografico all'interno di ogni cluster, sono quindi stati individuati i consumatori tipo riportati in Tabella 15.

Tabella 15: consumatore tipo per ognuno dei cluster individuati

Cluster	A	B	C	D	E
Genere	Femmina	Maschio	Femmina	Maschio	Femmina
Età	Tra 36 e 55 anni	Meno di 35 anni	56 anni e più	56 anni e più	56 anni e più
Zona	Centro	Sud e Isole	Centro	Nord	Nord

Sono infine state analizzate le preferenze medie di ogni cluster espresse per i vari attributi, i cui risultati sono riepilogati nella Tabella 16.

Tabella 16: valutazione media degli attributi per ciascun cluster

Attributo	A	B	C	D	E	Media
Qualità	7,99	5,32	8,64	2,03	6,28	6,63
Sportello	8,80	6,68	9,00	4,58	7,27	7,64
Rating	7,96	5,49	8,71	3,64	6,24	6,84
Prezzo	7,90	6,54	8,73	2,34	8,33	7,25
Assicurazione	7,74	6,25	8,51	2,03	2,87	6,22
SmartHome	4,52	4,81	8,54	1,25	2,20	4,91
Fidelity	6,29	5,57	8,63	1,72	2,34	5,62
Green	8,93	6,20	8,95	4,74	8,66	7,78

I cluster risultano differenziati soprattutto per quanto riguarda il voto medio espresso per i vari attributi, tuttavia ai fini dell'applicazione operativa dei risultati assume più rilevanza l'importanza relativa dei singoli attributi, espressa attraverso l'ordinamento delle preferenze e riportata in Tabella 17. Ad esempio, per entrambi i cluster B e C l'attributo "Sportello" è il più importante, anche se presenta un valore medio rispettivamente di 6,68 e 9: nonostante questo, due consumatori appartenenti a questi cluster probabilmente tenderanno ugualmente a prediligere un'offerta che presenti tale attributo rispetto a una che non lo abbia, differenziandosi piuttosto per la disponibilità alla spesa per tale attributo.

Tabella 17: ordinamento medio degli attributi per ciascun cluster

Attributo	A	B	C	D	E	Media
Qualità	3	7	5	5	4	5
Sportello	2	1	1	2	3	2
Rating	4	6	4	3	5	4
Prezzo	5	2	3	4	2	3
Assicurazione	6	3	8	6	6	6
SmartHome	8	8	7	8	8	8
Fidelity	7	5	6	7	7	7
Green	1	4	2	1	1	1

È emerso in particolare che i cluster C e D presentano differenze minime in termini di ranking medio, differenziandosi più che altro in termini di livello medio dei voti espressi ma senza modificarne di molto l'ordine. Inoltre, in entrambi i cluster vi è una tendenza a una minor dispersione dei voti espressi, che tendono a posizionarsi tutti su livelli abbastanza simili denotando quindi uno scarso potere discriminante degli attributi qualitativi.

Dal momento che lo scopo principale dell'analisi svolta è di supportare l'implementazione dell'algoritmo di comparazione, con particolare riferimento all'individuazione dell'offerta che presenta il miglior trade-off tra la presenza di attributi qualitativi e il costo della fornitura, è stato ritenuto opportuno semplificare la struttura dei cluster anche se ciò si pone in un certo contrasto con l'evidenza empirica fin qui esposta.

L'obiettivo principale dell'algoritmo di comparazione è infatti individuare l'offerta "migliore" per lo specifico cliente, e a tal fine l'utilità primaria della segmentazione è ridurre la complessità dello spazio di prodotto da far valutare al cliente per snellire il più possibile il sondaggio che questi deve svolgere. Occorre quindi focalizzarsi principalmente sulla corretta individuazione dell'importanza relativa dei vari attributi, per poter correttamente stimare l'ordine di preferenza del consumatore, che potrà comunque poi essere affinato sulla base delle scelte effettive fatte dai clienti.

Pertanto, ai fini dello sviluppo dell'algoritmo di valutazione qualitativa delle offerte è stato scelto di aggregare tra loro i cluster C e D, definendo quindi i seguenti quattro profili base della clientela e le relative definizioni commerciali:

- il consumatore *esigente* (ex cluster A), che richiede un servizio ai massimi livelli e un fornitore disponibile e affidabile
- il consumatore *smart* (ex cluster B), che desidera qualcosa in più della semplice fornitura di energia elettrica o gas naturale
- il consumatore *attento* (ex cluster C+D), per il quale l'aspetto economico è altrettanto importante degli altri aspetti della fornitura
- il consumatore *prudente* (ex cluster E), per cui è importante una fornitura continua e affidabile sia in termini di prezzo che di servizio

Nel capitolo successivo verrà quindi illustrato nel dettaglio come questi cluster sono stati utilizzati nell'algoritmo e il processo che ha portato alla definizione e alla realizzazione del primo prototipo dello stesso.

Capitolo 6: Sviluppo dell'algoritmo di valutazione delle preferenze

Sulla base della segmentazione definita nel precedente capitolo, è possibile andare a costruire i questionari di conjoint analysis da sottoporre agli utenti, e definire dei profili standardizzati che permettano di effettuare una valutazione delle preferenze qualitative basate sulla probabilità di appartenenza ai cluster in funzione degli attributi demografici inseriti in fase di registrazione.

Il presente capitolo illustra quindi il processo di implementazione dell'algoritmo di calcolo delle funzioni di utilità individuali e le modalità adottate per la successiva valorizzazione dei trade-off economici.

Valutazioni preliminari

La definizione dei cluster ha lo scopo principale di ridurre, basandosi su fattori il più possibile oggettivi, la dimensione del problema computazionale per consentire di sottoporre agli utenti un questionario che non sia eccessivamente oneroso in termini di compilazione, così da avere il numero più elevato possibile di questionari completi.

Avendo individuato otto possibili attributi, ciascuno con due possibili livelli, il piano fattoriale completo è composto da 2^8 possibili combinazioni di prodotto da valutare, quindi un totale di 256 opzioni.

Si è quindi proceduto a definire un piano fattoriale frazionato che consentisse di ridurre la dimensione del problema a una più gestibile per gli utilizzatori del portale, utilizzando il pacchetto "AlgDesign" del software R [35].

L'analisi è stata inizialmente effettuata ipotizzando di definire un piano fattoriale frazionato comprendente tutti i possibili otto attributi, cercando una combinazione che permettesse di minimizzare il numero di domande da sottoporre agli utenti evitando effetti di confusione tra i diversi attributi. Per questa fase di prima sperimentazione, gli effetti di confusione per le interazioni non sono invece stati ritenuti di particolare importanza, e pertanto sono stati trascurati.

Per la valutazione, è stato utilizzato l'algoritmo di ottimizzazione di Federov [36] incluso nella libreria R.

Il piano fattoriale di dimensione minima che permettesse di evitare effetti di confusione tra i fattori, comprendendo tutte le possibili variabili valutate, è stato il frazionamento a un quarto del piano completo, quindi di dimensione $2^{8-2}=64$ possibili combinazioni da valutare, e quindi un numero eccessivo.

Si è quindi proceduto iterativamente a ridurre il numero di attributi da includere, con l'obiettivo di giungere a un massimo di 16 possibili combinazioni.

	[,1]	[,2]	[,3]	[,4]	[,5]	[,6]
(Intercept)	-1	0	0	0	0	0
X1	0	-1	0	0	0	0
X2	0	0	-1	0	0	0
X3	0	0	0	-1	0	0
X4	0	0	0	0	-1	0
X5	0	0	0	0	0	-1

Figura 49: matrice di confusione per il piano fattoriale 2^{5-2}

Tale obiettivo è stato raggiunto con il frazionamento a un quarto del piano 2⁶, mentre il medesimo livello di frazionamento del piano 2⁵ permette di valutare correttamente senza alcuna confusione i fattori con sole otto combinazioni (Figura 49).

Dal momento che la composizione dei cluster non presenta differenze significative per gli ultimi tre attributi, si è ritenuto opportuno utilizzare quest'ultimo frazionamento così da poter sottoporre un questionario più compatto.

Profilazione iniziale della clientela

Sulla base di quanto precedentemente esposto l'attribuzione a ciascuno dei quattro profili individuati nella fase di cluster analysis degli attributi da valutare è stato mappato come riportato nella Tabella 18, in cui sono indicati con la spunta verde gli attributi associati al cluster e con la x rossa quelli esclusi.

Tabella 18: associazione degli attributi valutati ai cluster

Attributo	Attento	Smart	Prudente	Esigente
Green	✓	✓	✓	✓
Sportello	✓	✓	✓	✓
Qualità	✓	✗	✗	✓
Rating	✓	✗	✓	✗
Prezzo	✓	✓	✓	✓
Assicurazione	✗	✓	✓	✗
Fidelity	✗	✗	✗	✓
Smart Home	✗	✓	✗	✗

La scelta del profilo viene demandata all'autovalutazione del cliente, al quale in fase di avvio del questionario viene proposta la descrizione dei quattro cluster richiedendo di indicare quello che ritiene più affine alle proprie preferenze.

Tabella 19: attribuzione dei profili di default

Genere	Fascia di età	Zona	Profilo
Maschio	Meno di 35 anni	Nord	smart
Maschio	Meno di 35 anni	Centro	smart
Maschio	Meno di 35 anni	Sud e Isole	smart
Maschio	Tra 36 e 55 anni	Nord	smart
Maschio	Tra 36 e 55 anni	Centro	smart
Maschio	Tra 36 e 55 anni	Sud e Isole	attento
Maschio	56 anni e più	Nord	attento
Maschio	56 anni e più	Centro	attento
Maschio	56 anni e più	Sud e Isole	attento
Femmina	Meno di 35 anni	Nord	smart
Femmina	Meno di 35 anni	Centro	smart
Femmina	Meno di 35 anni	Sud e Isole	attento
Femmina	Tra 36 e 55 anni	Nord	attento
Femmina	Tra 36 e 55 anni	Centro	attento
Femmina	Tra 36 e 55 anni	Sud e Isole	attento
Femmina	56 anni e più	Nord	attento
Femmina	56 anni e più	Centro	attento
Femmina	56 anni e più	Sud e Isole	attento

Di default, verrà inizialmente preselezionato il profilo per il quale il singolo utente ha maggior probabilità di appartenere, scelto sulla base dei dati anagrafici inseriti: i profili attribuiti sulla base delle variabili demografiche sono riepilogati in Tabella 19.

La scelta predefinita potrà essere ovviamente modificata dall'utente (Figura 50), e variata in momenti successivi, richiedendo in questo caso la ricompilazione del questionario.

Seleziona profilo

Scegli il tipo di consumatore a cui ti senti più vicino



INIZIA IL SONDAGGIO

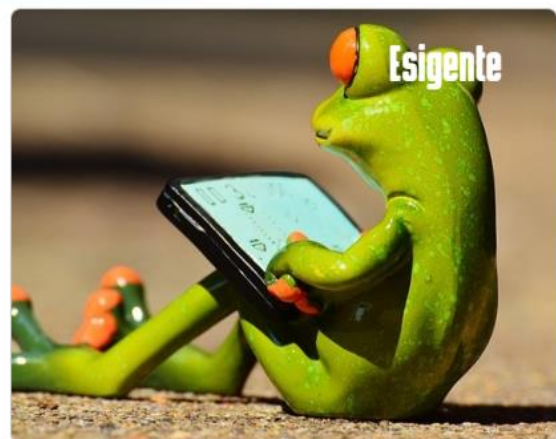


Figura 50: schermata di scelta del profilo da parte dell'utente

La scelta del profilo consentirà quindi di definire la cinquina di attributi da sottoporre alla valutazione del cliente, e di costruire il piano fattoriale frazionato delle combinazioni su cui effettuare le scelte come descritto nel precedente paragrafo.

Calcolo della funzione di utilità singola

Per la definizione della funzione di utilità del rispondente, è necessario che questo effettui un ordinamento dei prodotti proposti in termini di preferenze crescenti, quindi da quello che ritiene più adatto alle proprie esigenze a quello che invece maggiormente se ne discosta.

L'utilizzo della tecnologia web consente di sviluppare abbastanza agevolmente questo approccio, tuttavia alcuni test preliminari effettuati con un primo prototipo che utilizzava card di ordinamento non hanno dato risultati molto incoraggianti in termini di corretto utilizzo da parte degli utenti.

Questi hanno avuto spesso necessità di assistenza dal personale che ha erogato il test, chiedendo frequentemente delucidazioni e venendo anche talvolta corretta per evidenti incomprensioni.

L'interfaccia molto schematica del prototipo ha sicuramente contribuito a rendere più difficoltosa l'esecuzione del test, tuttavia si è ritenuto opportuno in questa fase preliminare rivedere l'approccio ed effettuare indirettamente l'ordinamento, chiedendo agli utenti di esprimere le proprie preferenze tramite dei voti da 1 a 10.

Tale approccio è stato quindi testato su un altro gruppi di utenti, dando risultati molto più incoraggianti in termini di comprensione autonoma e di corretta effettuazione del test. Un ulteriore vantaggio di tale approccio è che consente più facilmente di suddividere l'insieme delle combinazioni da valutare in schermate differenti, riducendo quindi la necessità di effettuare scelte su un numero elevato di possibili prodotti che potrebbe apparire scoraggiante all'utilizzatore.

Nel prototipo sviluppato, dato il numero comunque ridotto di otto combinazioni per semplicità si è sviluppata una sola pagina di valutazione, in cui i livelli degli attributi sono riportati in forma tabellare con delle descrizioni sintetiche.

Per ciascuna colonna, la preferenza viene espressa tramite l'uso di una barra colorata che può essere trascinata dall'utente per incrementarne o diminuirne il valore, posizionando inizialmente tutte le barre sul livello intermedio di 6 (Figura 51).

Vota i prodotti

Green	Sì	Sì	No	No	No	No	Sì	Sì
Fidelity	Sì	No	Sì	No	No	Sì	No	Sì
Rating	Medio o basso	Elevato	Medio o basso	Elevato	Medio o basso	Elevato	Medio o basso	Elevato
Prezzo	Variabile	Variabile	Fisso	Fisso	Variabile	Variabile	Fisso	Fisso
Qualità	Media o bassa	Media o bassa	Media o bassa	Media o bassa	Elevata	Elevata	Elevata	Elevata

Prosegui

Figura 51: schermata di valutazione delle combinazioni di prodotto

Nel corso dell'esecuzione dei primi test è emerso un potenziale difetto di scarso potere discriminante della valutazione singola, in quanto in alcuni casi si è rilevato un tendenziale "appiattimento" delle valutazioni espresse su livelli molto simili.

La dimensione del campione non consente di valutare se tale fenomeno possa ritenersi significativo oppure di impatto trascurabile. Tuttavia, si è comunque valutata una potenziale soluzione la cui implementazione è stata rimandata successivamente alla raccolta dei primi dati una volta immessa sul mercato la prima versione del portale, che prevede un approccio iterativo in cui le stesse combinazioni di prodotto vengono fatte valutare più volte, suddividendole a ogni step in gruppi parziali così da evitare che in una singola schermata

l'utente possa vedere tutte le possibili combinazioni, e variando poi a ogni step successivo la composizione dei gruppi così che l'utente valuti ogni volta diversi gruppi di prodotti.

L'implementazione è comunque stata rimandata a un momento successivo in quanto sono anche state individuate alcune potenziali criticità che richiederanno ulteriori analisi prima della messa in produzione di tale approccio. In particolare, andrà verificata la coerenza delle valutazioni espresse al cambiamento dei gruppi, essendoci il rischio che uno stesso prodotto possa ricevere voti fortemente discordanti quando associato con altri, rendendo quindi inaffidabile il ranking ottenuto.

Una volta ottenuto il ranking, l'utilità parziale di ciascun livello di ogni attributo viene determinata effettuando un'analisi di regressione multipla sulle risposte ottenute [37], arrivando così a definire i valori attribuiti alla presenza o meno del livello.

L'utilità di ogni prodotto verrà quindi stimata utilizzando la seguente equazione:

$$U_x = \sum_a \sum_l w_{a,l} * D_{x,a,l}$$

dove:

- U_x è l'utilità della combinazione di prodotto x
- a è l'insieme degli attributi valutati
- l è l'insieme dei possibili livelli
- $w_{a,l}$ è il peso attribuito al livello l dell'attributo a , determinato con l'analisi di regressione sopra descritta
- $D_{x,a,l}$ è una variabile dummy che assume il valore di 1 se il livello l dell'attributo a è presente nel prodotto x , e 0 altrimenti

Una volta determinata tale equazione per il rispondente, questa potrà essere valutata per determinare l'utilità attribuita a ogni singolo prodotto reale, semplicemente mappando la presenza o meno dei vari attributi e dei relativi livelli tramite variabili dummy.

Determinazione delle funzioni di utilità predefinite

Per poter comunque proporre a tutti gli utenti del portale una valutazione di massima dell'offerta che presenta il miglior rapporto qualità-prezzo, si è effettuata la scelta progettuale che, qualora il cliente non compili o completi il questionario, venga definita una funzione di utilità predefinita basata sulle preferenze medie espresse nel sondaggio di cui al capitolo precedente.

Questa funzione viene calcolata in maniera statica con il procedimento seguente:

- viene attribuito un peso pari al voto medio espresso dai rispondenti con le medesime caratteristiche demografiche dell'utente alla presenza del valore positivo dell'attributo
- viene calcolata la somma delle valutazioni associate a ciascun prodotto
- le valutazioni di cui al punto precedente vengono normalizzate su base 10
- viene eseguita l'analisi di regressione sulle valutazioni normalizzate per determinare i pesi predefiniti per il profilo e la combinazione di variabili demografiche

Valutazione dei trade off economici

Le funzioni di utilità così definite consentono di determinare il valore intangibile assoluto di ciascun prodotto valutato, ma non tengono in alcun modo conto dei trade off economici relativi alla presenza dei vari attributi.

In teoria, anche il livello di prezzo potrebbe essere incluso nell'algoritmo di conjoint analysis, tuttavia ciò presenta delle difficoltà oggettive nel caso delle forniture di energia e gas, che rispetto a un prodotto "tradizionale" presentano alcune peculiarità:

- una quota non indifferente del costo complessivo non è determinata dal venditore ma imposta da altre entità (ARERA e fiscalità)
- vi è la compresenza di offerte a prezzo fisso e prezzo variabile
- il livello di prezzo delle componenti liberamente definibili dal fornitore è legato all'andamento dei mercati all'ingrosso e può presentare variazioni anche significative nel corso del tempo
- il costo complessivo per un cliente dipende dai suoi consumi e dall'eventuale presenza di quote fisse

Riuscire a valutare correttamente i livelli di prezzo includendo tutte queste particolarità rischia di essere computazionalmente pesante oltre che poco attendibile.

Per questo motivo, si è scelto di seguire un approccio meno tradizionale ma più facilmente comprensibile dal cliente e che permette di ottenere risultati facilmente utilizzabili nella comparazione indipendentemente dall'evoluzione temporale dei prezzi.

Una volta definita la funzione di utilità, occorre quindi valutare quanto il rispondente è disponibile a pagare in più per il prodotto ideale.

Per far ciò, al termine del questionario sugli attributi qualitativi vengono determinate le combinazioni di prodotto migliore e peggiore per lo specifico cliente, sulla base delle valutazioni espresse e delle funzioni di utilità determinate.

Al prodotto con la minore utilità viene quindi attribuito un livello di prezzo determinato sulla base delle tariffe di volta in volta vigenti e dei profili medi nazionali di consumo, così da ottenere un valore il più possibile simile all'effettiva spesa energetica del rispondente.

In alternativa, è stata ipotizzata anche la possibilità di determinarlo sulla base di un livello di spesa media da chiedere al cliente in una qualche fase precedente del processo di registrazione e/o di compilazione del questionario, ma tale sviluppo è stato rimandato a un momento successivo.

Il livello di prezzo attribuito al prodotto con la maggiore utilità sarà invece per costruzione sempre superiore a quello dell'altro prodotto: in fase di prima implementazione è stato scelto di utilizzare un valore percentuale standard del 20%, ma è in fase di sviluppo un'evolutiva che prevede di determinare tale percentuale sulla base dell'effettivo sovrapprezzo delle offerte reali censite da altrabolletta.it che presentano i massimi livelli di utilità per lo specifico cliente.

L'obiettivo quindi è quello di capire il massimo sovrapprezzo che lo specifico cliente è disponibile a pagare per la sua offerta "ideale": per arrivare a tale risultato si procede quindi a sottoporre iterativamente la scelta tra i due prodotti migliore e peggiore, variandone leggermente le modalità di presentazione (come ordine e descrizione degli attributi) e i livelli di prezzo (anche facendo alternativamente riferimento per la valutazione a offerte di energia e gas).

A ogni passaggio dell'iterazione, al rispondente verrà chiesto di scegliere tra le due alternative proposte. Potrà quindi scegliere il prodotto peggiore a prezzo più basso, o quello migliore col prezzo più alto.

Sulla base della scelta effettuata, il differenziale di prezzo verrà fatto convergere nel primo caso, e divergere nel secondo caso, fino a che il rispondente non modifica la sua scelta.

Nello schema di Figura 52 si riporta quindi un ipotetico percorso di scelta: il prodotto scelto a ogni passaggio è evidenziato con sfondo verde.

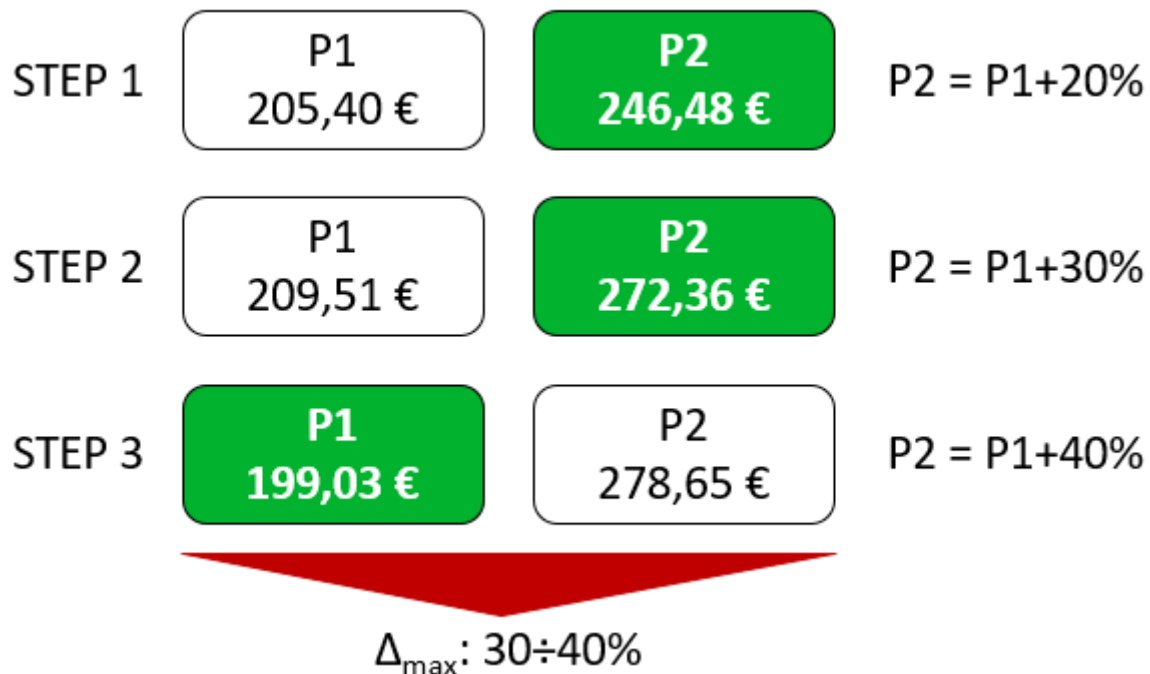


Figura 52: schema del processo di definizione della disponibilità alla spesa

Una volta avvenuta la condizione di uscita, viene determinato il range di variazione all'interno del quale ricade la disponibilità alla spesa del rispondente.

Sarebbe possibile affinare tale range proseguendo nella valutazione per rideterminare iterativamente massimi e minimi fino a un differenziale più opportuno, tuttavia per la prima versione si è ritenuto sufficiente definire un range di ampiezza 10%, che verrà poi integrato nell'algoritmo di comparazione come spiegato nel paragrafo seguente.

Integrazione con l'algoritmo di comparazione

Quanto visto finora ha portato alla definizione della metodologia per la valutazione degli aspetti qualitativi, che necessita quindi di essere integrata con la classica comparazione economica.

Come appena illustrato, il questionario somministrato permette di determinare il range della disponibilità alla spesa del cliente, ma non un valore esatto, a meno di non prevedere ulteriori interazioni per arrivare a convergenza ma che rischiano di allungare inutilmente il questionario e quindi essere peggiorare la *user experience* del cliente.

In letteratura sono disponibili numerose valutazioni che hanno appurato che, in casi simili, la tendenza dei rispondenti è quella di sovrastimare la disponibilità alla spesa o la propensione all'acquisto rispetto a quanto poi avviene nella realtà [38], e quindi nell'utilizzo di questo tipo di dati per determinare quote di mercato o previsioni di vendita è necessario prevedere dei correttivi per definire un risultato che si dimostri attendibile e realistico.

Per le modalità di determinazione, il valore che definisce la condizione di uscita è sicuramente superiore (inferiore) alla massima (minima) disponibilità di spesa del cliente per il suo prodotto ideale: se ad esempio un rispondente sceglie inizialmente il prodotto più completo con un sovrapprezzo del 20%, ma poi aumentando il sovrapprezzo al 30% la sua scelta si dirige verso il prodotto più economico, quest'ultimo valore è già di per se troppo elevato rispetto alla disponibilità effettiva di spesa, anche senza tener conto dell'effetto di sovrastima citato.

La scelta del valore puntuale da integrare nell'algoritmo di comparazione è quindi stata tra:

- utilizzare il valor medio del range
- utilizzare il valore minimo del range

Sebbene la seconda opzione sia più coerente con il probabile *bias* dei rispondenti, va considerato che l'utilizzo di questo dato non è per effettuare analisi di mercato con validità generale, ma per aiutare la scelta del consumatore individuale.

Utilizzare il valore minimo, se questo dovesse essere inferiore al massimo livello di spesa effettivamente accettabile per il cliente, porterebbe quindi ad escludere dai risultati prodotti migliori per i quali questi sarebbe comunque ben contento di pagare il relativo sovrapprezzo.

Per questo motivo, si è valutato opportuno utilizzare nell'algoritmo di comparazione il valore medio del range determinato dal questionario, andando via via a correggere le informazioni associate al singolo cliente sulla base delle effettive scelte da questi effettuate.

In ogni utilizzo del comparatore il cliente si troverà infatti a esprimere scelte reali tra le varie offerte di energia o gas disponibili, che possono essere viste come ulteriori iterazioni del questionario conoscitivo effettuate però su proposte reali.

In questi casi, il cliente troverà a propria disposizione (Figura 53):

- un'offerta "economica", pari a quella con il minor costo annuo stimato
- un'offerta "migliore", che sarà quella che presenta la maggior utilità, calcolata utilizzando la funzione determinata sulla base di quanto illustrato nella prima parte del capitolo, scelta tra quelle il cui costo annuo sia minore o uguale al costo dell'offerta "economica" incrementato del valor medio del range determinato come descritto nel paragrafo precedente

L'offerta migliore quindi avrà un sovrapprezzo al massimo pari al valore del range determinato, ma nella maggior parte dei casi il valore sarà probabilmente inferiore, anche solo per gli inevitabili vincoli derivanti dall'utilizzo di prezzi e offerte reali che difficilmente permetteranno di avere un sovrapprezzo esattamente pari al valore determinato.

Sulla base della scelta poi effettivamente fatta dal cliente, sarà quindi possibile aggiornare facilmente la valorizzazione della massima disponibilità di spesa se questa dovesse risultare sovrastimata.

Per come è costruito l'algoritmo, infatti, se il valore di sovrapprezzo è stimato correttamente l'utente dovrebbe andare a scegliere sempre l'offerta "migliore", in quanto è all'interno del range di spesa ritenuto accettabile e presenta una combinazione di attributi più desiderabile.

Qualora invece il cliente dovesse andare a stipulare il contratto con l'offerta "economica", è lecito inferire che la stima del sovrapprezzo non sia corretta, e quindi aggiornarne il valore di conseguenza per le scelte future.

Confronta offerte energia elettrica

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur. Quis aute iure reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint obcaecat cupiditat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

107 Offerte di energia elettrica trovate

Ordina per fornitore | Ordine crescente | 25 risultati per pagina

Offerta economica **287,65** euro/anno **OFFERTA PIU' ECONOMICA**

Fornitore ABC

Attributo 1, Attributo 1, Attributo 1, Attributo 1

Vedi dettagli dell'offerta >

Offerta multiservizi **299,00** euro/anno **OFFERTA MIGLIORE**

Fornitore 123

Attributo 1, Attributo 1, Attributo 1, Attributo 1

Vedi dettagli dell'offerta >

Figura 53: schermata di scelta tra offerta "economica" e "migliore"

Ad esempio, nella Figura 53 sopra riportata l'offerta "migliore" presenta un costo del 3,9% superiore rispetto a quella economica, in quanto sulla base del questionario per lo specifico cliente era stata stimata una disponibilità a pagare un sovrapprezzo tra lo 0% e il 10% dell'offerta "economica", e quindi nella comparazione era stato utilizzato il valor medio del 5%.

In questo specifico caso, scegliendo l'offerta "economica" il cliente ci sta informando che la sua effettiva propensione alla spesa è sicuramente inferiore al valore stimato, e si trova al di sotto del differenziale tra le due offerte effettive proposte.

Pertanto, se il cliente effettua una scelta contrastante con le stime, al successivo utilizzo del comparatore il valore soglia utilizzato per la determinazione dell'offerta "migliore" verrà aggiornato a un valore pari al differenziale tra le due offerte reali arrotondato per difetto al decimo di punto percentuale e quindi, per questo esempio, al valore del 3,8%.

Se il consumatore quindi dovesse ripetere immediatamente il confronto, l'offerta "migliore" sarebbe selezionata tra quelle con un costo annuo stimato pari a quello dell'offerta "economica" aumentato del 3,8% ossia, per l'esempio sopra riportato, con un costo annuo massimo di 298,58 €.

Ovviamente potranno capitare anche casi in cui l'offerta "economica" coincida con l'offerta "migliore" per lo specifico cliente, o perché questi non ha particolari propensioni alla spesa oppure perché l'offerta presenta contemporaneamente le caratteristiche di minor costo e massima utilità.

In questi casi, la visualizzazione dei risultati prevedrà comunque la doppia esposizione dell'offerta, in quanto questo consentirà di testare l'influenza di fattori grafici o di posizionamento sulle scelte dell'utente. Lo stesso concetto verrà applicato anche nel caso di utilizzo del comparatore da parte di utenti non registrati per i quali non sono quindi in alcun modo determinabili le preferenze qualitative.

Capitolo 7: Conclusioni

Il progetto di altrabolletta.it prevede lo sviluppo di un nuovo portale di comparazione online dedicato alle offerte di energia elettrica e gas naturale, che integri al tradizionale confronto economico la valutazione degli aspetti qualitativi e aggiuntivi delle offerte, che sempre più società di vendita stanno aggiungendo al fine di differenziarsi dalla concorrenza in previsione della piena apertura del mercato attualmente prevista per metà 2020.

L'approccio seguito è altamente innovativo sia nel modello di business che negli algoritmi utilizzati, e come tale presenta forti rischi nell'essere accettato da un mercato ancora sottoposto a forti rigidità, ma anche potenziali di sviluppo estremamente interessanti.

Per la natura stessa della società, startup innovativa iscritta nell'apposita sezione speciale del registro delle imprese, lo sviluppo di questa come di tutte le altre attività segue il metodo di *Lean startup* [39], quindi con l'obiettivo di sviluppo di un *Minimum Viable Product* (MVP) e il successivo continuo adattamento alle risposte dei clienti.

Quanto fin qui illustrato è quindi la descrizione del percorso intrapreso nella realizzazione del MVP, la cui prima versione verrà lanciata sul mercato nel corso dell'estate 2019, con l'obiettivo di utilizzare i circa dodici mesi mancanti alla piena liberalizzazione per adattarsi alle risposte degli utilizzatori, sia lato consumatori finali che società di vendita, ed essere pronti con la versione pressoché definitiva con la cessazione dei regimi di tutela a Luglio 2020.

Il MVP realizzato comprende quindi le seguenti funzionalità fondamentali:

- interfaccia ottimizzata per la *user experience*
- algoritmo di comparazione che integra la valutazione dei classici fattori economici con una prima versione dei fattori qualitativi
- area riservata per il salvataggio dei dati e la semplificazione della comparazione da parte dei clienti
- gestione dei funnel di acquisizione e fidelizzazione dei consumatori
- sistema di redirect verso i fornitori non convenzionati
- secure web service per la stipula immediata dei contratti con i fornitori convenzionati
- contenuti informativi sulla liberalizzazione del mercato e la gestione delle utenze

Non tutte sono state ovviamente descritte nel presente lavoro, che si è concentrato sulla parte di sviluppo dell'algoritmo di comparazione.

Questo per forza di cosa è dovuto essere mantenuto il più semplice possibile nella prima versione, sia per il fatto che va a inserirsi in un mercato ancora non pienamente consapevole che per poter essere facilmente e rapidamente adattato ai feedback che saranno via via ricevuti.

Le attività che saranno quindi prioritariamente sviluppate dalla società nei prossimi mesi sono ovviamente quelle relative alla promozione del servizio verso i clienti finali, così da poterne raccogliere i primi feedback e analizzarne i comportamenti per rendere il servizio facilmente fruibile da tutti i consumatori.

Nel frattempo, le attività di sviluppo si concentreranno sugli aspetti di contorno che sono stati finora portati avanti al minimo indispensabile, e quindi sul miglioramento degli aspetti grafici, nell'arricchimento dei

contenuti per migliorare l'indicizzazione sui motori di ricerca e nello sviluppo di applicazioni mobili ad hoc da installare sui dispositivi.

Una volta raccolti i primi dati, sperabilmente entro gli ultimi mesi del 2019, verrà avviata la successiva fase di sviluppo core che prevede il miglioramento sostanziale dell'algoritmo di comparazione, in particolare andando a riprogettare il questionario conoscitivo utilizzando tecniche di adaptive choiche based conjoint analysis che prevedono l'integrazione di software specialistici e permetteranno quindi di ampliare la gamma di attributi valutabili, andando a slegarsi dalle necessità di semplificazione che hanno portato alla categorizzazione dei singoli attributi in poche macrocategorie e la limitazione dei questionari a dei sottoinsieme di tali macrocategorie.

Oltre alla parte di back-end, questa fase di sviluppo si concentrerà anche sull'innovazione delle modalità di somministrazione dei questionari, in particolare andando a integrare gli applicativi web e mobili con sistemi di intelligenza artificiale (chatbot) che consentano un'interazione automatica ma quanto più simile a quella umana, trasformando quindi la serie di domande e risposte del questionario in un dialogo il più possibile fluido con l'utente.

Infine l'ultimo aspetto che verrà integrato e che porterà alla versione pressoché finale dell'algoritmo è quello relativo all'utilizzo di tecniche di machine learning per l'aggiornamento automatico della profilazione sulla base delle scelte effettuate di volta in volta dal cliente, con l'obiettivo di sviluppare un meccanismo che sia anche predittivo delle preferenze e che quindi possa portare la scelta del fornitore di energia e gas dall'attuale logica *push* (da parte del cliente o, più di frequente, dalla forza commerciale delle società di vendita) a una logica *pull* guidata da altrabolletta.it che permetta di individuare il trade-off ottimale tra le esigenze dei due soggetti coinvolti, ossia consumatore finale e società di vendita.

Bibliografia

- [1] Decreto Legislativo 16 marzo 1999, n. 79 , «Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica,» 1999.
- [2] Decreto legge 18 giugno 2007, n. 73 , «Misure urgenti per l'attuazione di disposizioni comunitarie in materia di liberalizzazione dei mercati dell'energia,» 2007.
- [3] Decreto legislativo 23 maggio 2000, n.164, «Attuazione della direttiva n. 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas naturale, a norma dell'articolo 41 della legge 17 maggio 1999, n. 144.,» 2000.
- [4] Legge 4 agosto 2017, n. 124 , «Legge annuale per il mercato e la concorrenza,» 2017.
- [5] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta,» 2018.
- [6] Terna S.p.A., «Azionariato e patti parasociali,» Febbraio 2019. [Online]. Available: <http://www.terna.it/InvestorRelations/Azionariatoepattiparasociali.aspx>.
- [7] Milano Finanza, «Eviva, l'assemblea dei soci delibera la messa in liquidazione,» Novembre 2018. [Online]. Available: <https://www.milanofinanza.it/news/eviva-l-assemblea-dei-soci-delibera-la-messa-in-liquidazione-201811161541412978>.
- [8] Gala S.p.A., «Ammissione della Società alla procedura di concordato preventivo “con riserva”,» Aprile 2017. [Online]. Available: http://www.gala.it/wp-content/uploads/2017/04/CSF_108_11_04_2017_GALA-ammissione-concordato-preventivo-con-riserva.pdf.
- [9] Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, «Monitoraggio retail - Aggiornamento del rapporto per gli anni 2014 e 2015,» 2017.
- [10] GSE S.p.A., «Bilancio consolidato e d'esercizio 2017,» 2018.
- [11] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Testo integrato delle disposizioni per l'erogazione dei servizi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica,» 2015.
- [12] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Testo integrato delle disposizioni dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas in ordine alla regolazione delle partite fisiche ed economiche del servizio di dispacciamento,» 2009.
- [13] Decreto Legge 18 giugno 2007, n. 73, «Misure urgenti per l'attuazione di disposizioni comunitarie in materia di liberalizzazione dei mercati dell'energia,» 2007.

- [14] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Testo integrato delle disposizioni dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas per l'erogazione dei servizi di vendita dell'energia elettrica di maggior tutela e di salvaguardia ai clienti finali ai sensi del decreto legge 18 giugno 2007 n. 73/07,» 2012.
- [15] Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente, «Delibera 706/2018/R/eel: Aggiornamento delle componenti RCV e DISPBT e del corrispettivo PCV relativi alla commercializzazione dell'energia elettrica e modifiche al TIV,» 2018.
- [16] Gestore dei Mercati Energetici S.p.A., «Dati di sintesi MPE-MGP – riepilogo,» 2019. [Online]. Available: <http://mercatoelettrico.org/It/Statistiche/ME/DatiSintesi.aspx>.
- [17] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Testo Unico delle disposizioni della regolazione della qualità e delle tariffe dei servizi di distribuzione e misura del gas per il periodo di regolazione 2014-2019,» 2016.
- [18] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Testo integrato delle attività di vendita al dettaglio di gas naturale e gas diversi da gas naturale distribuiti a mezzo di reti urbane,» 2009.
- [19] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Testo integrato del sistema di monitoraggio dei mercati della vendita al dettaglio,» 2011.
- [20] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Monitoraggio retail - Rapporto per l'anno 2017,» 2018.
- [21] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta,» 2013.
- [22] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta,» 2008.
- [23] L. Gabriele, «Consumerismo,» [Online]. Available: <http://www.consumerismo.it/liberalizzazione-del-mercato-elettrico-i-due-pilastri-della-tutela-del-consumatore-tutela-simile-e-portale-offerte-sono-un-flop-19499.html>.
- [24] Commission for Energy Regulation, «Decision on CER Accreditation Framework for Price Comparison Websites,» 2011.
- [25] Commission for Energy Regulation, «Price Comparison Website Compliance Audit 2017 - Information Note,» 2018.
- [26] Council of European Energy Regulators, «Guidelines of Good Practice on Comparison Tools in the New Energy Market Design - A public consultation paper,» 2016.
- [27] Council of European Energy Regulators, «Guidelines of Good Practice on Comparison Tools in the New Energy Market Design - Updated Recommendations,» 2017.
- [28] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Rapporto al Ministro dello Sviluppo Economico, ai sensi del comma 66, articolo 1, della Legge annuale per il mercato e la concorrenza 2017,» 2018.

- [29] J. H. J. Ward, «Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function,» Journal of the American Statistical Association, 1963.
- [30] Y. Cheng, «Mean Shift, Mode Seeking, and Clustering,» 1995.
- [31] J. Jackson, «A User's Guide to Principal Components,» 1991.
- [32] P. Comon, «Independent Component Analysis: a new concept?,» 1994.
- [33] D. a. S. V. Arthur, «k-means++: The advantages of careful seeding,» Society for Industrial and Applied Mathematics , 2007.
- [34] D. Sculley, «Web Scale K-Means clustering,» Proceedings of the 19th international conference on World wide web, 2010.
- [35] B. Wheeler, «Package 'AlgDesign',» 2014.
- [36] V. Federov, «Theory of optimal experiments,» 1972.
- [37] B. Orme, «Getting Started with Conjoint Analysis: Strategies for Product,» 2010.
- [38] E. F. Ulrich, Progettazione e sviluppo prodotto, 2007.
- [39] E. Ries, The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses, 2011.
- [40] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Monitoraggio retail - Rapporto per l'anno 2016,» 2017.
- [41] Council of European Energy Regulators, «CEER Public Consultation on GGP on Comparison Tools in the new Energy Retail Market Design,» 2016.
- [42] Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, «Istituzione del Portale per la pubblicazione delle offerte rivolte ai clienti finali domestici e alle piccole imprese nei mercati al dettaglio dell'energia elettrica e del gas naturale, di cui alla legge 124/2017,» 2017.
- [43] M. M. M. B. H.-P. K. J. S. Ankerst, «OPTICS: ordering points to identify the clustering structure,» ACM Sigmod Record, 1999.