



Galileia s.r.l.

Spin-off dell'Università di Padova
Corso Vittorio Emanuele 87
35123 Padova
Tel. e Fax +39 049 690953
P.IVA e C.F.: 04309520288
info@galileia.it
www.galileia.it

Analisi del mercato di riferimento del gruppo Innovatec SpA ai fini del posizionamento strategico della società

Cliente: Innovatec Spa
Via G. Bensi 12/3
20152 Milano

Referente: Dott. Mario Gamberale

Codice doc.: 17-0479_20170207

Nome file: 17-0479_20170207_Offerta consulenza

Sommario

1	INTRODUZIONE	9
2	EXECUTIVE SUMMARY	10
3	CONTESTO INTERNAZIONALE	18
4	CONTESTO NAZIONALE	21
4.1	ITALIA: INCENTIVI PER IL MERCATO DELLE FER E DELL'EFFICIENZA ENERGETICA	25
4.2	ITALIA: DATI STATISTICI E SCENARI DELL'EVOLUZIONE FUTURA DEL SETTORE DELLE FER	28
4.2.1	SETTORE ELETTRICO (2013-2016)	28
4.2.2	SETTORE TERMICO (2013-2016).....	29
4.2.3	SETTORE TRASPORTI (2013-2016)	29
4.2.4	INVESTIMENTI E COSTI DI GESTIONE	30
4.2.5	RICADUTE OCCUPAZIONALI FER.....	31
4.2.6	STIME PER IL FUTURO (ENERGIE RINNOVABILI AL 2020).....	32
4.3	ITALIA: DATI STATISTICI E SCENARI DELL'EVOLUZIONE FUTURA DEL SETTORE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA	36
4.3.1	SITUAZIONE ENERGETICA AL 2015.....	36
4.3.2	RISPARMI CONSEGUITI 2014-2015 E STIME 2016	37
4.3.3	PANORAMICA DELLE PRINCIPALI MISURE ADOTTATE	38
4.3.4	RISULTATI MECCANISMO DEI CERTIFICATI BIANCHI.....	38
4.3.5	RISULTATI DETRAZIONI FISCALI.....	39
4.3.6	RISULTATI CONTO TERMICO.....	40
4.3.7	RISULTATI PREPAC	42
4.3.8	RISULTATI COFINANZIAMENTO DI AUDIT ENERGETICI NELLE PMI	42
4.3.9	RISULTATI FONDI STRUTTURALI.....	43
4.3.10	RISULTATI FONDO NAZIONALE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA	43
4.3.11	RISULTATI FONDO KYOTO PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEGLI EDIFICI SCOLASTICI	44
4.3.12	RISULTATI FONDO PER ACQUISTO O RISTRUTTURAZIONE CASA (PLAFOND CASA).....	44
4.3.13	RISULTATI GREEN PUBLIC PROCUREMENT	44
4.4	SITUAZIONE RIQUALIFICAZIONE PA	44
4.5	IL MERCATO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA IN ITALIA	45
4.5.1	TREND 2012 - 2015	45
4.6	FOCUS 2015	46
4.6.1	FOCUS INDUSTRIALE	46

4.6.2	FOCUS SETTORE TERZIARIO	48
4.7	RUOLO DELLE ESCO - DETTAGLIO PER SETTORE.....	50
4.7.1	INVESTIMENTI "SELF-MADE"	52
4.7.2	PROCESSI "CORE / NON-CORE"	52
4.7.3	IL PESO DEI TEE.....	53
4.8	LE ESCO NEL MERCATO DELL'EE	53
4.8.1	LA VISIONE DELL'INTERO MERCATO PER LE ESCO	54
4.8.2	ATTRATTIVITÀ DELLE ESCO NEI COMPARTI INDUSTRIALI.....	55
4.8.3	IL POTENZIALE DELL'EFFICIENZA ENERGETICA IN ITALIA (2016-2020).....	55
5	MECCANISMI DI INCENTIVAZIONE IN ITALIA	57
5.1	IL MECCANISMO DEI TITOLI DI EFFICIENZA ENERGETICA.....	57
5.2	DATI 2006-2016	57
5.2.1	TEE RICONOSCIUTI PER RVC	58
5.3	SITUAZIONE GENNAIO – MAGGIO 2017	59
5.3.1	TEE PER SOGGETTO PROPONENTE (GENNAIO – MAGGIO 2017).....	62
5.4	SOGGETTI PROPONENTI E TIPO DI PROGETTO PERIODO 2013-2016	63
5.5	FOCUS 2016.....	63
5.5.1	SOGGETTI PROPONENTI (2016).....	63
5.5.2	PPPM (2016)	64
5.5.3	TEE RILASCIATI PER TIPO PROGETTI E PER SETTORE DI INTERVENTO (NEL 2016)	65
5.5.4	TITOLI PER TIPO (2016).....	68
5.6	EVOLUZIONE DEI PREZZI DEI TEE.....	69
5.6.1	PREZZI TEE 2 SEMESTRE 2016	69
5.6.2	CONCENTRAZIONE DELLA DOMANDA E OFFERTA (2016).....	72
5.6.3	PREZZO DEI TEE: EVOLUZIONE RECENTE	75
5.6.4	MERCATO LUNGO VS MERCATO CORTO	76
5.6.5	AEEGSI ESCLUDE LA MERA SPECULAZIONE	80
5.7	LE DETRAZIONI FISCALI	80
5.8	IL CONTO ENERGIA TERMICO.....	82
6	BARRIERE ALL'INGRESSO NEL MERCATO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA.....	84
7	ANALISI DELLE CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEI COMPETITOR DI INNOVATEC.....	85
8	SWOT ANALYSIS INNOVATEC.....	87



Galileia s.r.l.

Spin-off dell'Università di Padova
Corso Vittorio Emanuele 87
35123 Padova
Tel. e Fax +39 049 690953
P.IVA e C.F.: 04309520288
info@galileia.it
www.galileia.it

9 CONCLUSIONI..... 89

10 BIBLIOGRAFIA 91

Tabella 1 - Punti di forza e di debolezza Innovatec Power.....	13
Tabella 2 - Punti di forza e di debolezza GGP.....	14
Tabella 3: principali strumenti di incentivazione.....	23
Tabella 4 - Generazione elettrica da FER 2013-2016 (TWh).....	29
Tabella 5 - Energia termica da FER in Italia 2013-2016 (Mtep).	29
Tabella 6 - Biocarburanti immessi in consumo in Italia 2013-2016 (Mtep).....	30
Tabella 7 - Consumi finali lordi di energia in Italia 2013-2016 (Mtep, Fonte GSE).....	30
Tabella 8 - Investimenti ricadute occupazionali, stime 2016-2020.	34
Tabella 9 - Evoluzione delle FER nel settore termico e dei trasporti 2015-2020 (Mtep).....	35
Tabella 10 - Obiettivi di efficienza energetica al 2020 (fonte PAEE 2014)	36
Tabella 11 - Situazione adempimenti risparmi energetici 2014, 2015 e stima 2016 (Mtep).	37
Tabella 12 – Riassunto delle misure attuate (Fonte: Relazione annuale sull'efficienza energetica, MISE, Aprile 2017).....	38
Tabella 13 - Detrazioni fiscali richieste presentate, spesa sostenuta e risparmio conseguito (anno 2015)....	39
Tabella 14 - Distribuzione territoriale Conto Termico 2.0 con dettaglio interventi anno 2016 (fonte GSE). ..	41
Tabella 15 - Conto termico: dettaglio richieste pervenute nella PA, anno 2016 (fonte GSE).	42
Tabella 16 - Programmi di sostegno per la realizzazione di diagnosi energetiche nelle PMI e l'adozione di sistemi di gestione dell'energia conformi alle norme ISO 50001, ai sensi degli avvisi pubblici del 12 maggio 2015 e del 4 agosto 2016.	43
Tabella 17 - Fondi strutturali 2014-2020: bandi attivati e risorse stanziati (€), per settore (fonte: Regioni e Province autonome).....	43
Tabella 18 - Riquilibratura energetica edifici PA centrale, risultati 2014-2015 e stime 2016.....	45
Tabella 19 - Investimenti per ambito, anno 2015 (fonte EER).	46
Tabella 20 - Ruolo delle ESCo nel settore industriale (fonte EER 2016).	51
Tabella 21 - Caratteristiche degli scenari sviluppati nell'EER 2016.	56
Tabella 22 - TEE riconosciuti dal 2006 al 2016 per tipologia di RVC.....	59
Tabella 23 – Progetti e TEE riconosciuti (periodo gennaio – maggio 2017).	60
Tabella 24 - Dettaglio TEE riconosciuti nel periodo gennaio-maggio 2017.	60
Tabella 25 - TEE riconosciuti per soggetto periodo gennaio - maggio 2017.	62
Tabella 26 - Numero di progetti presentati annualmente per tipo di soggetto.....	63
Tabella 27 - TEE riconosciuti per categoria di progetto.....	63
Tabella 28 - Dettaglio PPPM per categoria di intervento e soggetto proponente.	64
Tabella 29 - Dettaglio numero progetti presentati nel 2016 con metodo RVC.....	65
Tabella 30 - TEE riconosciuti nel 2016 per categoria di intervento.....	66

Tabella 31 - Progetti standard presentati nel 2016 per scheda tecnica.....	68
Tabella 32 - TEE riconosciuti per RVC a consuntivo nel 2016, per tipologia di titolo (fonte GSE).....	69
Tabella 33 - Dati di sintesi delle sessioni di mercato relative al II semestre (fonte GSE).	69
Tabella 34 - Dati di sintesi delle transazioni bilaterali registrate nel 2 semestre 2016 (fonte GSE).....	70
Tabella 35 - Obblighi e titoli emessi; fonte GSE elaborazioni in base al Decreto Interministeriale MISE del 28.12.2012).	72
Tabella 36 - Soggetti che hanno ottenuto il maggior numero di titoli nel 2016 e confronto con gli anni 2015-4-2015 (fonte opendata GSE).....	74
Tabella 37 - Risparmi da detrazioni fiscali per riqualificazione energetica (Mtep/anno), anni 2007-2014 (fonte ENEA).....	80
Tabella 38 - Richieste di detrazione per tipologia, anni 2007-2014 (fonte ENEA).....	80
Tabella 39 - Dettaglio interventi con richiesta di detrazione fiscale eseguiti nel 2014.....	81
Tabella 40 - Risparmi da detrazioni fiscali per recupero edilizio (Mtep/anno), anni 2006-2015.....	81
Tabella 41 – Barriere all’ingresso nel mercato per Innovatec Power.....	84
Tabella 42 - Barriere all’ingresso nel mercato per GGP.....	85
Tabella 43 - Principali caratteristiche dei competitor.	86
Tabella 44 - Matrice SWOT per il gruppo Innovatec.	87
Tabella 45 - Punti di forza e di debolezza GGP.....	88

Figura 1 - Sintesi del numero di fasi del mercato presidiate, ritenuto indicatore della capacità competitiva dei concorrenti	15
Figura 2 - Stima del contributo delle principali misure di efficienza energetica al ragg. del target di risparmio art. 7 direttiva 2012/27/UE (Mtep)	22
Figura 3 - Investimenti e costi in FER 2016.....	31
Figura 4 - Ricadute occupazionali generate dalle FER 2016.	32
Figura 5 - Evoluzione annuale della potenza dei nuovi impianti FER-E.	33
Figura 6 - Consumi finali al 2015 (fonte "Relazione Annuale sull'Efficienza Energetica, aprile 2017).....	37
Figura 7 - Richieste arrivate e importi articolati per Soggetto Responsabile (fonte GSE).	40
Figura 8 - Trend degli investimenti in soluzioni per l'efficienza energetica (fonte EER 2016, Polimi).....	45
Figura 9 - Investimenti in EE suddivisi per intervento (fonte EER 2016).	47
Figura 10 - Investimenti in EE per comparto industriale (fonte EER 2016).	47
Figura 11 - Investimenti per tecnologia nel settore terziario (fonte EER 2016).	48
Figura 12 - Investimenti in EE in "uffici" (fonte EER 2016).	49
Figura 13 - Interventi in EE per gli edifici della PA (fonte EER 2016).	49
Figura 14 - Tipologia di interventi in EE adottati negli edifici della PA (fonte EER 2016).	50
Figura 15 - Investimenti in EE del settore residenziale (fonte EER 2016).....	50
Figura 16 - Contributo delle ESCO negli investimenti in ambito industriale divisi per attività "core/non-core" (fonte EER 2016).....	52
Figura 17 - "Incidenza" dei TEE nel settore industriale (fonte EER 2016).....	53
Figura 18 - Volume di affari delle ESCo nel mercato dell'EE italiano (fonte EER 2016).....	54
Figura 19 - Fatturato complessivo delle ESCo nel 2015 (fonte EER 2016).....	54
Figura 20 – Matrice di classificazione dell'attrattività di un settore industriale (fonte EER 2016).	55
Figura 21 - Obiettivi di risparmio e obblighi TEE fino al 2020.....	57
Figura 22 - TEE e risparmi cumulati 2006-2016.....	58
Figura 23 - TEE e risparmi annuali (2006-2016).....	58
Figura 24 - TEE riconosciuti annualmente per tipologia di RVC, 2006 - 2016.	59
Figura 25 – Categorie di intervento in cui sono stati riconosciuti TEE nel periodo gennaio-maggio 2017.	61
Figura 26 – Progetti presentati per soggetto proponente (gennaio – maggio 2017).....	62
Figura 27 - Progetti e RVC presentati per soggetto nell'anno 2016.	64
Figura 28 – Numero di progetti per categoria di intervento.	65
Figura 29 - TEE riconosciuti nel 2016 per cat. di intervento (kTEE).....	67
Figura 30 - Andamento dei prezzi dei TEE nel 2° semestre 2016 (fonte GSE).	70
Figura 31 - Prezzi dei contratti bilaterali per fascia (2° semestre 2016).	71

Figura 32 - Prezzi e volumi dei TEE. Confronto con il contrib. tariffario e numero TEE emessi.	71
Figura 33 - Concentrazione lato domanda e lato offerta (fonte GSE).	73
Figura 34 - Panoramica dei prezzi dei TEE fino a giugno 2017 (fonte mecatoelettrico.org).	75
Figura 35 - Mercato corto - lungo dei TEE (andamento storico TEE emessi, obblighi cumulati e rapporto di equilibrio).	76
Figura 36 - Causa del rialzo dei prezzi TEE secondo gli operatori intervistati.	77
Figura 37 - Quali cause hanno portato a un mercato corto dei TEE?	78
Figura 38 - Quali sono le criticità del mercato dei TEE?	78
Figura 39 - Stime GSE "Obblighi vs TEE generabili" per il 2017.	79
Figura 40- Stime GSE "Obblighi vs TEE generabili per il 2018".	79

1 Introduzione

Lo scopo del presente documento è fornire un'opinione indipendente sull'evoluzione del mercato dell'efficienza energetica, sul ruolo giocato dai maggiori operatori nazionali e sul posizionamento del gruppo Innovatec SpA. Il gruppo Innovatec SpA (da qui in avanti Innovatec), tradizionalmente operativo nel settore delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica, si sta trasformando in holding di partecipazione.

Tra il 2010 e il 2015 Innovatec, direttamente o attraverso le sue partecipate, ha prevalentemente operato nel settore della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, finanziando e realizzando impianti incentivati da conti energia o titoli di efficienza energetica (da qui in avanti TEE).

A questa prima fase appartengono la realizzazione di grandi centrali fotovoltaiche, biogas da agricoltura e da discarica e il più recente investimento in caldaie a biomassa per il mondo agricolo realizzate nel 2015 a valere sui TEE.

Dal 2015 Innovatec ha profondamente mutato l'approccio sul mercato, orientando le attività sulla vendita di impianti a terzi in qualsiasi settore (industriale, terziario, civile domestico) sia come EPC (Engineering, Procurement, Construction) sia in modalità ESCo.

Innovatec oggi articola la sua azione principalmente, ma non esclusivamente, attraverso due persone giuridiche diverse:

- Gruppo Green Power SpA (GGP): focalizzato sulla vendita di impianti per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili al settore domestico, facendo anche leva sul meccanismo delle agevolazioni fiscali e del conto termico per il fotovoltaico e le pompe di calore;
- Innovatec Power SpA: vendita di impianti di cogenerazione industriale, interventi di efficienza energetica e energie rinnovabili di processo e riqualificazione energetica degli edifici, sia per il settore privato che pubblico.

Il presente studio analizza il mercato di riferimento del gruppo Innovatec, in particolare delle due partecipate Innovatec Power SpA (Innovatec Power) e GGP SpA, al fine di approfondirne le prospettive di redditività fornendo indicazioni sulle eventuali barriere all'ingresso e sul livello di saturazione del mercato di riferimento. Vengono quindi analizzate le caratteristiche dei principali concorrenti delle due società, selezionati secondo le indicazioni fornite, relativamente agli operatori che più spesso esse incontrano in veste di concorrenti nelle trattative, al fine di confrontarne il posizionamento rispetto a quello delle due società del gruppo Innovatec. Il rapporto si conclude con delle valutazioni sui punti di forza e debolezza di Innovatec Power e GGP (SWOT analysis) e delle indicazioni relative alle principali iniziative che Innovatec Power e GGP potrebbero porre in essere al fine di migliorare il loro posizionamento strategico nel mercato e quindi la loro competitività e redditività.

2 Executive Summary

Il settore dell'energia ha vissuto negli ultimi 15 anni una trasformazione profonda, avviando una progressiva uscita dai combustibili fossili a partire dalla produzione di energia elettrica. Le fonti rinnovabili, cenerentole dell'industria energetica fino alla metà degli anni '90, sono divenute il principale vettore di investimento energetico e l'efficienza energetica, per motivi ambientali ed economici ha acquisito una dignità rilevante nelle strategie di investimento dei maggiori operatori energetici mondiali. È un dato di fatto che in molte situazioni l'energia risparmiata con gli interventi di efficienza è quella che ha minimo costo. Come mostrano i dati dell'osservatorio BNEF (Bloomberg New Energy Finance¹), il settore delle fonti rinnovabili attrarrà due terzi degli investimenti totali per l'energia elettrica su scala mondiale nei prossimi vent'anni, con una dinamica di crescita costante che non sembra ragionevolmente possa esaurirsi, considerati gli impegni assunti per la decarbonizzazione dell'economia. Una dinamica simile è attesa in Italia, dove gli investimenti in efficienza energetica sono costantemente cresciuti grazie agli stimoli offerti. I mercati mondiali delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica sono mercati in costante crescita.

Secondo le stime di BNEF, dei circa 10.000 miliardi di dollari che verranno investiti in nuova capacità produttiva di energia elettrica al 2040, il 72% sarà costituito da impianti solari ed eolici. Nel settore dell'efficienza energetica il report prevede una riduzione dell'intensità energetica di oltre il 25%, con un miglioramento dell'utilizzo dell'energia costante e considerevole.

Secondo l'analisi condotta nell'ambito del Deep Decarbonization Pathways Project², al 2050 è osservabile, nei 16 paesi che vi partecipano, una riduzione media del 64% dell'energia consumata per unità di PIL, grazie a una combinazione di innovazione tecnologica e cambiamento comportamentale. In questo contesto, l'efficienza energetica rappresenta una delle tre azioni strategiche fondamentali, insieme alla decarbonizzazione della generazione elettrica e degli usi finali, in Paesi anche molto diversi per struttura economica e mix di consumi energetici.

Per quanto riguarda i mercati di riferimento di Innovatec in Italia, gli scenari elaborati dal GSE (Energie Rinnovabili al 2020 - Scenari Tendenziali) per il settore delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) per gli anni dal 2016 al 2020 prevedono che nei prossimi anni entreranno in esercizio gli impianti FER elettrici ammessi agli incentivi del DM 6 luglio 2012 e DM 23 giugno 2016 per una capacità elettrica pari a circa 3,7 GW totali, così suddivisi per le principali fonti:

- 1,5 GW (300 MW/anno) per il mercato fotovoltaico favorito dallo scambio sul posto e dalle detrazioni fiscali;
- per il mercato eolico un totale di 1,6 GW installati tra il 2016 e il 2020 con la maggioranza degli investimenti concentrata entro il 2018;

¹ <https://about.bnef.com/blog/investing-trillions-electricity-sunny-future/>

² The DeepDecarbonizationPathways Project (DDPP) è un progetto promosso dall'IDDRI-SciencesPo e dal Sustainable Development Solutions Network delle Nazioni Unite (UN-SDSN), nel quale sono coinvolti sedici gruppi di ricerca di Istituzioni rappresentative dei principali paesi 'produttori' di gas ad effetto serra: Australia, Brasile, Canada, Cina, Francia, Germania, India, Indonesia, Italia, Giappone, Messico, Russia, Sud Africa, Sud Corea, Regno Unito e Stati Uniti. L'obiettivo è di approfondire le soluzioni tecnologiche e infrastrutturali che consentirebbero una "decarbonizzazione profonda" del sistema energetico di ogni singolo paese, in coerenza con l'obiettivo di contenere l'incremento delle temperature medie globali a meno di 2°C.

- 0,4 GW di idroelettrico.

Il fotovoltaico conta per circa il 40% della capacità installata prevista. Considerando che questa verrà incentivata grazie ai meccanismi dello scambio sul posto e agli incentivi fiscali, strumenti utilizzati nel mercato domestico e della PA, si ritiene adeguata dal punto di vista di bacino di investimento/commerciale la direzione intrapresa da GGP e Innovatec Power verso questa tipologia di impianti. Questo è confermato anche dalle previsioni elaborate dal GSE di 7,6 miliardi di Euro di investimenti in nuovi impianti FER e 4,7 miliardi di Euro relativi all'O&M degli stessi fino al 2020 di cui più di un quarto nel settore del FV (circa 3,38 miliardi di Euro).

Per quanto riguarda le FER termiche il GSE prevede che il mercato delle pompe di calore continuerà a crescere con un ritmo medio pari a quello degli anni 2011-2015, raggiungendo al 2020 una potenza totale installata di circa 100 GW termici.

La soluzione dell'installazione di pompe di calore abbinate a impianti fotovoltaici appare una scelta tecnologicamente ottimale per il settore civile, confermando la linea di business intrapresa da GGP. Il legislatore ha mostrato un'apertura verso queste tecnologie con la sperimentazione della tariffa D1 per i soli clienti domestici che riscaldano la propria casa utilizzando esclusivamente pompe di calore elettriche. Il recente report di EHPA (European Heat Pump Association) conferma il boom delle installazioni di pompe di calore in Italia con una crescita in Europa del 12% tra il 2014 e il 2015.

Per quanto riguarda l'efficienza energetica, in Italia gli investimenti negli anni 2012-2015 sono aumentati con tasso composto del 14% annuo, passando da circa 4 miliardi di Euro del 2012 ai circa 5,6 miliardi nel 2015. Per il 2016 si registrano 6,1 miliardi di Euro investiti, a conferma della continua crescita del settore (8% di incremento rispetto al 2015). Gli scenari al 2020 elaborati dal Politecnico di Milano (Energy efficiency Report 2016) mostrano che gli investimenti cumulativi tra il 2016 e il 2020 potranno attestarsi in un range che va da 30 miliardi di Euro (scenario pessimistico) a 42 miliardi di Euro (scenario ottimistico).

Nonostante gli sforzi aggiuntivi previsti nello scenario ottimistico, anche qui non si prevede il raggiungimento dell'obiettivo posto dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN) del 2013. Ciò significa che appare probabile l'emanazione di nuovi meccanismi di incentivazione per gli investimenti in efficienza energetica, come emerge dall'ultimo documento di consultazione per la nuova SEN di giugno 2017.

Nel 2015 in Italia il totale degli investimenti in efficienza energetica è stato pari a 5,6 miliardi di Euro di cui 1,85 miliardi nel comparto industriale e 3 miliardi nel comparto residenziale (Energy Efficiency Report 2016). Nel settore industriale più della metà degli investimenti sono stati in impianti di cogenerazione e sistemi di combustione efficiente, seguiti da interventi nell'efficientamento dei sistemi di illuminazione. Questi ultimi costituiscono l'intervento più frequente anche nel settore terziario (ben 65 milioni di Euro su un totale di 130). Il settore industriale che ha beneficiato maggiormente degli interventi è quello metallurgico con circa il 27% degli interventi (354 milioni) mentre gli altri settori si attestano tra i 140 e 160 milioni.

Le scelte strategiche di Innovatec con la costituzione di Innovatec Power per gli investimenti nell'efficienza energetica nel settore industriale appaiono quindi in linea con l'andamento del mercato.

Nel settore residenziale, dei 3 miliardi che sono stati investiti nel 2015 ben 1,1 miliardi riguardano le pompe di calore, a riprova della buona scelta di acquisizione del gruppo GGP che punta a questa tecnologia nel settore residenziale.

Infine, per quanto riguarda gli uffici (intesi come tutti gli edifici non residenziali e non industriali), su 650 milioni di Euro investiti nel 2015 ben 279 milioni riguardano l'illuminazione, a riprova che questo intervento, semplice, viene ben accettato dalla clientela e presenta un buon rapporto costi benefici. Dei

650 milioni investiti negli uffici solo 105 milioni hanno riguardato edifici della PA. In particolare 64 milioni sui 105 investiti sono stati spesi per interventi nelle scuole. Il settore pubblico rimane un settore in cui indirizzare l'attività futura di Innovatec Power. Si suggerisce alla società di approfondire la conoscenza dei canali di ingresso e dei numerosi e talvolta complessi meccanismi di finanziamento degli interventi in questo settore. Oltre al Conto Termico, infatti, si possono utilizzare finanziamenti messi a disposizione dagli istituti finanziari e dalle istituzioni europee (Bandi Banca Europea degli Investimenti (BEI), Cassa Depositi e Prestiti, Progetti Europei (Interreg, ELENA, JESSICA, Urban Innovative Action, LIFE), Fondi rotativi nazionali, Bandi Regionali POR FESR, ecc.).

Nel settore dell'efficienza energetica il meccanismo dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE) ha prodotto degli interessanti risultati, sia dal punto di vista di stimolo all'attività di settore, che come fonte integrativa di reddito degli investimenti in efficienza. Tuttavia, come anche sperimentato da Innovatec, il GSE ha mostrato di poter intervenire ex post riducendo la redditività presunta basata sui TEE e minando la credibilità dello strumento. Chi scrive non ritiene corretto questo tipo di azione normativa, ma non ci si può esimere dall'osservare che questi interventi sono stati messi in atto e potrebbero accadere nuovamente. Nonostante l'incertezza normativa, il prezzo dei TEE, dopo un decennio di stabilità con un prezzo intorno ai 100 - 110 Euro/TEE, dal 2016 è in continua crescita, con valori nell'ultimo anno anche superiori ai 250 Euro/TEE e una grandissima volatilità. Una delle motivazioni alla base di queste dinamiche è l'eccesso di domanda, che fa presagire il mantenimento di prezzi alti nel breve e medio termine.

I dati di mercato e gli scenari prodotti da soggetti autorevoli sono confortanti, in quanto mostrano un mercato in crescita per Innovatec e per gli operatori dell'efficienza energetica. Merita tuttavia sottolineare che la struttura di questo mercato si sta modificando, vedendo crescere la presenza di operatori di grandi dimensioni, provenienti dalla fornitura di tecnologia o dalla fornitura di energia. In particolare, sono sempre più presenti le utility. Queste, pur rappresentando una minaccia per gli attori del settore, potrebbero dimostrarsi un'interessante opportunità di partnership, in quanto canale di ingresso verso il mercato, anche residenziale.

Vi è un ulteriore fattore di interesse: il numero delle ESCo è in crescente aumento, con tassi di crescita superiori a quelli del mercato (20% in 5 anni) e quote di mercato in espansione. L'analisi degli operatori del mercato dell'efficienza energetica e il focus sui principali competitor di Innovatec, ha evidenziato i punti di forza e di debolezza di Innovatec Power e GGP come riportato in Tabella 1 e Tabella 2.

Tabella 1 - Punti di forza e di debolezza Innovatec Power.

INNOVATEC POWER SPA	Fattori favorevoli al raggiungimento dell'obiettivo	Fattori sfavorevoli al raggiungimento dell'obiettivo
(interni all'organizzazione)	<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Team Commerciale molto propositivo • Forte capacità di concludere le trattative • Capacità di dialogo diretto con i vertici decisionali del cliente • Focus su cogenerazione/trigenerazione ed efficienza di processo (interventi che nel 2015 sono stati quelli su cui maggiormente si è investito) • Capacità di agire come "system integrator" nel settore industriale • Accordi commerciali con fornitori con brand molto forte (es. Caterpillar, Bosch) e conseguente facilità di dialogo con i potenziali clienti 	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di fare diagnosi energetiche accurate autonome a fronte dei bisogni specifici dei clienti • Capacità di installazione di strumenti di misura per monitoraggio consumi presso il potenziale cliente come canale di ingresso e conseguente aumento della consapevolezza e della ottimizzazione dei risparmi • Solidità finanziaria e capacità tecnica e legale di effettuare gli interventi in logica ESCo • Mancato presidio delle competenze digitali per lo sviluppo di servizi energetici avanzati (Industria 4.0, aggregatore di carichi, servizi gestione energia) • Dimensione contenuta degli interventi sul mercato • Mancata operatività sul trading TEE
(origine esterna)	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accordi commerciali con fornitori di tecnologia innovativa nel campo della produzione di energia e del controllo • Partnership con ESCo • Aggregazione dei carichi dei clienti per la gestione e il trading dell'energia • Partnership con utility 	<p>Minacce</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incertezza normativa sui TEE e sugli obiettivi del mercato • Perdurare di un quadro macroeconomico poco promettente • Rafforzamento dei concorrenti con clienti già consolidati (Utility) • Volatilità dei prezzi dell'energia

Tabella 2 - Punti di forza e di debolezza GGP.

GGP	Fattori favorevoli al raggiungimento dell'obiettivo	Fattori sfavorevoli al raggiungimento dell'obiettivo
(interni all'organizzazione)	<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efficacia commerciale • Canali commerciali • Presidio delle tecnologie di più semplice vendita nel settore domestico • Sinergia con le altre aziende del gruppo Innovatec • Standardizzazione dell'offerta commerciale 	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assenza dal mercato dell'energia all'ingrosso • Mancanza di una tecnologia proprietaria su cui poter avere margini elevati di redditività • Dimensione ridotta, che impedisce l'ottenimento di alcune significative economie di scala e di scopo
(origine esterna)	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crescente consapevolezza e interesse dei consumatori verso l'efficienza energetica • Persistenza degli incentivi ai consumatori finali • Forte dinamica innovativa che apre a nuove soluzioni (LED, pompa di calore abbinata a produzione FV, controllo dei carichi, ...) • Necessità normativa di spingere gli investimenti nell'efficienza energetica 	<p>Minacce</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercato con dinamica competitiva crescente • Ingresso di nuovi operatori strutturati • Crescente complessità burocratica • Instabilità delle regole normative • Necessità di mitigare il rischio tecnologico e finanziario

Per quanto riguarda i principali concorrenti del gruppo Innovatec, questi sono stati analizzati con riferimento alla loro capacità di presidiare le varie fasi del mercato, ovvero tutte le attività dalla diagnosi energetica alla fornitura e posa in opera e monitoraggio degli impianti, il finanziamento, fino alla gestione delle autorizzazioni e degli incentivi e la vendita dei vettori energetici.

I concorrenti sono poi stati comparati anche con riferimento a sei caratteristiche principali: brand, tecnologia propria, vendita di energia elettrica e gas, forza commerciale, capacità di finanziare gli interventi in logica ESCo e gestione dei TEE. È stato dato un punto rispetto al presidio di ciascuno di questi aspetti ottenendo quanto illustrato nel grafico seguente.

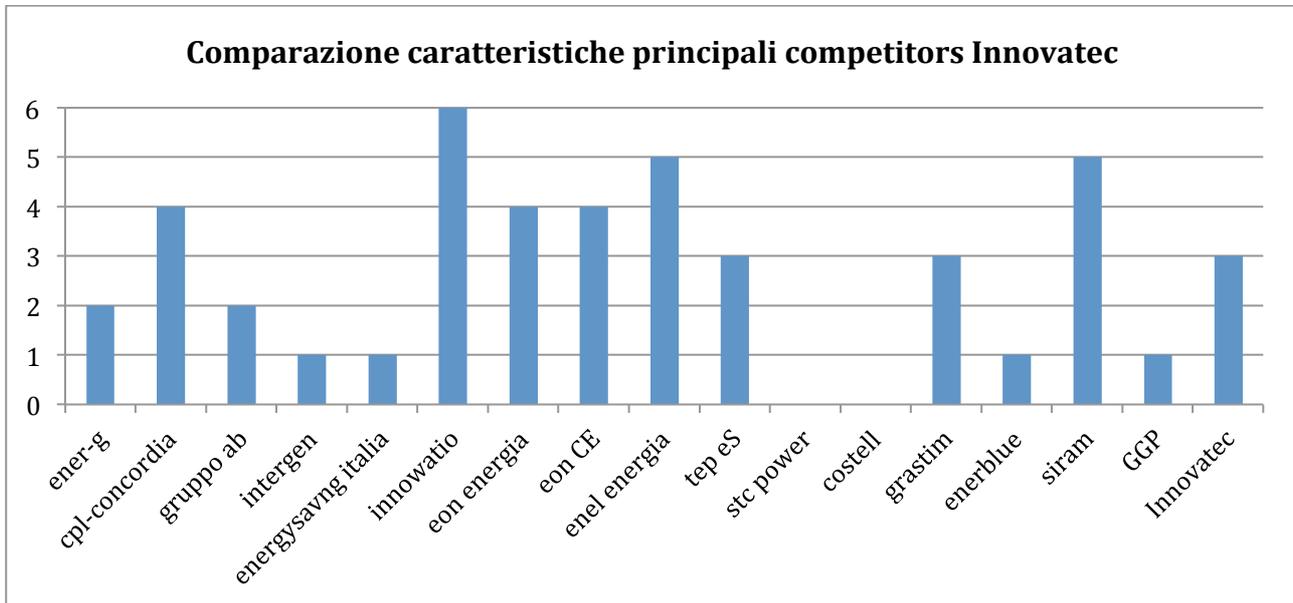


Figura 1 - Sintesi del numero di fasi del mercato presidiate, ritenuto indicatore della capacità competitiva dei concorrenti.

Si possono dedurre alcune considerazioni sui concorrenti analizzati:

- l'analisi risente di alcuni fattori: i concorrenti analizzati sono molto diversi dal punto di vista delle dimensioni e molte aziende hanno strutture complesse per cui è difficile capire quale sia il diretto concorrente di Innovatec per ciascuna tipologia di cliente e alcuni degli operatori analizzati sono filiali italiane di aziende estere;
- operatori importanti quali Enel, E.ON e Siram (Veolia), oltre al vantaggio di una presenza pluridecennale sul mercato, godono di una struttura capillare di contatti con la clientela grazie alla vendita di energia elettrica e gas (Enel, E.ON) e alla forte strutturazione verticale del gruppo (Siram/Veolia);
- alcune delle aziende valutate hanno una forte capacità di operare in logica ESCo grazie a competenze tecniche e legali e soprattutto alla capacità finanziaria (CPL Concordia, Innowatio, Enel, E.ON, TEP Energy Solution, Grastim, Siram); tuttavia, la possibilità di Innovatec di operare in partnership con questi soggetti porta un valore aggiunto, rappresentato dalla forte capacità commerciale di raggiungere nuova clientela e di saper integrare la tecnologia;
- la consolidata capacità di produrre tecnologia proprietaria (software e hardware) e gli investimenti in R&S permettono agli operatori integrati verticalmente di beneficiare di vantaggi tecnologici con ricadute economiche positive e di poter contare su forti economie di integrazione;
- i concorrenti che sono focalizzati su un unico prodotto (esempio il Gruppo AB, che produce e vende prevalentemente cogeneratori) hanno maggior facilità di gestione e sono più profittevoli. Sono tuttavia soggetti a maggiori rischi di mercato;
- chi diversifica e tutela la propria indipendenza, potendo di volta in volta contare su partnership consolidate o, talvolta, ad hoc, ha il vantaggio di distribuire il rischio, pur non beneficiando del vantaggio competitivo dei leader tecnologici di nicchia;
- è importante notare che i servizi energetici stanno evolvendo rapidamente, con nuovi fattori di penetrazione del mercato legati ai monitoraggi, ai servizi di controllo dei carichi e di ottimizzazione dell'uso dell'energia, al controllo coordinato di domanda e offerta. Si ritiene che lo sviluppo di

nuovi servizi legati all'uso delle tecnologie digitali siano fattori di successo insostituibili nei prossimi anni (es. Innowatio).

Appare chiaro che i principali fattori competitivi del gruppo Innovatec sono la capacità di agire come system integrator scegliendo di volta in volta il partner tecnologico più adeguato alla clientela e la forza persuasiva sul fronte commerciale.

In questo contesto di riferimento, gli accordi di partenariato tecnologico sono determinanti per Innovatec, indispensabili per un'offerta all'altezza della concorrenza. Risulterebbe altrimenti più debole la sua posizione non potendo presidiare l'offerta tecnologica in rapida evoluzione.

Inoltre, non è raro che le imprese fornitrici di tecnologia rinuncino ai margini di progettazione e commerciale per acquisire la commessa di vendita, strategia impossibile per coloro che offrono l'ingegneria e l'integrazione del sistema.

La scelta di Innovatec soddisfa l'esigenza della clientela di avere una sorta di "one-stop-shop" o "general contractor" dell'efficienza energetica, facendo leva sulla forza commerciale. Non si può nascondere, tuttavia, che rimane un vantaggio competitivo per i fornitori di tecnologia, che possono con più facilità integrarsi nella fase commerciale rispetto al processo inverso. In una fase in cui i margini nella fornitura di energia si riducono sensibilmente, è ragionevole attendersi che le utility differenzino il proprio business in attività a maggior valore aggiunto, puntando a fornire non solo i vettori energetici, ma tutti i servizi ad essi collegati, con una forza finanziaria e commerciale potenzialmente molto solida e una minaccia concreta per aziende come Innovatec.

La capacità del gruppo Innovatec di rafforzare la propria immagine associandola a quella di grossi player il cui brand risulta di immediato riconoscimento da parte dei potenziali clienti (es. Caterpillar) rappresenta certamente un punto di forza e una valida strategia.

Le potenzialità di mercato dell'offerta di Innovatec vanno anche valutate con riferimento alle attuali condizioni di mercato energetico e finanziario. In particolare, i bassi costi dell'energia e i bassi tassi di interesse limitano l'attrattività della proposta basata sui contratti ESCo. Infatti, l'energia risparmiata ha minor valore e il finanziamento tramite terzi risulta meno attrattivo, essendo accessibile il credito a condizioni molto competitive da parte dei clienti grazie ai bassi tassi di interesse attuali. Così i contratti ESCo risultano interessanti solo in particolari condizioni e non lo sono, per esempio, per imprese che operino continuativamente su 3 turni di lavoro e durate di utilizzo del carico termico superiori a 6.500 – 7.000 ore. In alcuni ambiti industriali, l'investimento nella fornitura di impianti di cogenerazione e trigenerazione arriva a ripagarsi in tempi molto rapidi, due o tre anni, rendendo l'iniziativa interessante al punto che il cliente la realizza direttamente, senza necessità di una mediazione ESCo o comunque di contratti del tipo Energy Performance Contract (EPC). Innovatec in questo mercato ha interesse a distinguersi come fornitore di sistemi integrati, qualificando la propria offerta con il rilascio di "performance bond" e "warranty bond" sulle prestazioni di impianto, possibile grazie alla sua ottima conoscenza della tecnologia e delle prestazioni dei componenti.

Un'osservazione infine in merito alla strategia aziendale del gruppo: i tempi per la chiusura delle trattative commerciali sono fisiologicamente lunghi e va previsto che vi sia una durata delle trattative superiore ai 3 mesi attesi, almeno doppia secondo la nostra esperienza. Non è da escludere un impegno nella comunicazione e informazione strutturata verso i potenziali clienti.

In chiusura, con riferimento alla domanda posta dal committente, si sintetizzano le risposte illustrate nel documento.

Innovatec ha la possibilità di competere sul mercato dell'efficienza energetica?

I mercati della produzione di energia da FER e dell'efficienza energetica non sembrano mostrare segnali di arresto, anzi, ci sono segnali (obiettivi nazionali, comunitari, attenzione del pubblico alla sostenibilità) che fanno intendere che questi mercati rimarranno in crescita nel prossimo futuro, con un'evoluzione prossima dei servizi energetici con l'utilizzo delle tecnologie digitali nel controllo e gestione dei carichi. Soprattutto in Italia, dove il costo ed il prezzo dell'energia sono ben maggiori rispetto alla maggioranza dei paesi europei, il risparmio di energia è un fattore competitivo rilevante e le politiche pubbliche di sostegno tendono a rimanere per sostenere gli obiettivi di decarbonizzazione dell'economia.

Il gruppo Innovatec, tramite la sua partecipata GGP, sta penetrando in modo pervasivo e con risultati soddisfacenti nel settore residenziale domestico offrendo le tecnologie del fotovoltaico, delle pompe di calore e dell'accumulo, oltre che dell'illuminazione a led. Si tratta di interventi con il miglior rapporto costi benefici per cui si ritiene centrata la strategia sul piano tecnologico. L'evoluzione delle tariffe elettriche offre nuovi stimoli a questo mercato, di cui anche GGP può beneficiare da subito (tariffa D1).

Per quanto riguarda i concorrenti analizzati, alcuni di loro hanno dimensioni rilevanti, organizzazioni strutturate e canali di vendita così capillari da lasciare poco spazio alla concorrenza se non per coloro che dispongono di altri vantaggi competitivi; è il caso di GGP, che può contare su una capacità commerciale estremamente pervasiva e di una capacità di integrazione delle tecnologie. Si suggerisce al gruppo Innovatec di seguire attentamente l'evoluzione dei servizi digitali, che rappresentano il futuro dell'innovazione energetica. La scelta di stringere partenariati con fornitori di tecnologia è certamente valida, anche nella prospettiva di fronteggiare la concorrenza delle utility, che stanno entrando in modo strutturato nel mercato dei servizi energetici.

Sulla base delle valutazioni espresse, si ritiene che il gruppo abbia la possibilità e le caratteristiche per competere se terrà costante attenzione ai propri elementi di forza: partenariati, innovazione nei servizi, forte presenza commerciale.

3 Contesto internazionale

Alla fine del 2015 la Conferenza di Parigi sui Cambiamenti Climatici (COP 21) ha portato all'adozione da parte di 195 Paesi dell'Accordo di Parigi, il primo accordo climatico globale e vincolante che si pone l'ambizioso obiettivo di mantenere l'aumento della temperatura ben al di sotto dei 2 °C rispetto ai livelli pre-industriali, impegnandosi a realizzare sforzi per limitarlo entro 1,5 °C. I Paesi adotteranno impegni graduali, attraverso la revisione ogni cinque anni degli impegni di riduzione nazionali, i cosiddetti Intended Nationally Determined Contributions (INDCs).

L'accordo costituisce un chiaro segnale sia per gli operatori di mercato, rispetto al consolidamento di un processo di transizione già in atto (risale al 1997 la firma del protocollo di Kyoto), sia per i decisori politici, relativamente all'elaborazione delle strategie nazionali di decarbonizzazione da fornire entro il 2020.

L'impegno internazionale è stato confermato dalla Dichiarazione di Marrakech, sottoscritta dai 196 Paesi che hanno partecipato alla ventiduesima conferenza delle parti (COP22), che indica le linee guida da approvare entro il 2018 al fine di concordare le procedure operative attraverso cui le Parti monitoreranno il risultato delle azioni implementate per il contenimento delle emissioni dei gas serra (NDC). Già nel breve termine i Paesi dovranno incentivare l'innovazione infrastrutturale e tecnologica, supportando gli investimenti necessari al fine di potersi collocare su un percorso di decarbonizzazione di lungo periodo.

Secondo l'analisi condotta nell'ambito del Deep Decarbonization Pathways Project, al 2050 è osservabile, nei 16 paesi che vi partecipano, una riduzione media del 64% dell'energia consumata per unità di PIL, grazie a una combinazione di innovazione tecnologica e cambiamento comportamentale.

In questo contesto, l'efficienza energetica rappresenta una delle tre azioni strategiche fondamentali, insieme alla decarbonizzazione della generazione elettrica e degli usi finali, in Paesi anche molto diversi per struttura economica e mix di consumi energetici.

L'Unione Europea è stato uno dei principali fautori dell'Accordo di Parigi, confermandosi soggetto precursore per gli impegni di riduzione delle emissioni e efficienza energetica. Secondo la Commissione Europea, l'efficienza energetica è all'apice degli strumenti di policy più efficaci nell'ambito delle 5 dimensioni della Strategia Quadro per un'Unione dell'energia (sicurezza energetica, solidarietà e fiducia, mercato interni dell'energia, efficienza energetica come strumento per moderare la domanda di energia, decarbonizzazione dell'economia, ricerca, innovazione e competitività).

La proposta di revisione della Direttiva 30/2010 (concernente l'indicazione del consumo di energia e di altre risorse e dei prodotti connessi all'energia, mediante l'etichettatura ed informazioni uniformi relative ai prodotti), così come gli interventi previsti sul Ecodesign e sulla Direttiva 27/2012 sull'efficienza energetica (in base alla quale gli Stati membri sono tenuti a fissare obiettivi nazionali indicativi di efficienza energetica per il 2020 e che stabilisce inoltre norme giuridicamente vincolanti per gli utenti finali e i fornitori di energia), sono mirati a ripensare radicalmente il ruolo dell'efficienza energetica in vista dell'obiettivo indicativo fissato al 2030. Il 30 novembre 2016 la Commissione Europea ha infatti proposto un aggiornamento della Direttiva 2012/27 che fissa un nuovo obiettivo (vincolante) al 2030 pari ad un miglioramento dei livelli di efficienza energetica del 30% rispetto allo scenario tendenziale.

Esempi di elementi chiave a livello settoriale sono rappresentati dalle tecniche di costruzione degli edifici, dai miglioramenti della performance energetica dei processi di produzione industriale e dall'ottimizzazione degli spostamenti urbani e delle catene logistiche.

La Commissione Europea richiede impegno politico per il potenziamento delle politiche più efficaci nella promozione dell'efficienza energetica negli usi finali.

Il trend degli investimenti nel settore dell'efficienza energetica è quindi destinato a rimanere stabile e il

mantenimento dei meccanismi di incentivazione in questo settore non è in discussione in Italia. Il recente documento di consultazione della nuova SEN (12 giugno 2017) prevede una rifocalizzazione degli sforzi sui settori residenziale e trasporti, il primo ad oggi presidiato con strumenti poco efficaci ed efficienti e il secondo non presidiato. Il settore in cui operano Innovatec Power e GGP presenta quindi ampi margini di investimento. Si tratta di un mercato molto promettente e che ha mostrato tassi di crescita importanti negli ultimi anni. Il meccanismo dei TEE si è dimostrato di successo, in particolare nello stimolo agli investimenti nel settore terziario e industriale, anche in ambito europeo, come policy in grado di promuovere tecnologie con prestazioni superiori alla media di mercato e di favorire lo sviluppo di una filiera di operatori del settore che, anche grazie ai TEE, hanno aumentato il proprio valore mediante il know-how acquisito prevalentemente sui processi industriali (Rapporto Annuale TEE, GSE 2016).

Per quanto riguarda invece il settore delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), la Direttiva 2009/28/CE ha stabilito che una quota obbligatoria del 20 % del consumo energetico dell'UE deve provenire da fonti rinnovabili entro il 2020, e che tutti gli Stati membri sono tenuti a derivare il 10 % dei loro carburanti utilizzati per i trasporti da fonti rinnovabili entro il 2020. Nel 2010, gli Stati membri hanno adottato piani d'azione nazionali per le energie rinnovabili.

L'energia rinnovabile svolge un ruolo fondamentale nella strategia a lungo termine della CE, quale delineata nella «Tabella di marcia per l'energia 2050» (COM(2011) 0885). Gli scenari di decarbonizzazione del settore energetico proposti nella tabella di marcia sono finalizzati al raggiungimento di una quota di energia rinnovabile pari ad almeno il 30 % entro il 2030. La tabella di marcia indica anche che, in mancanza di ulteriori interventi, la crescita delle energie rinnovabili si allenterà dopo il 2020.

Nella sua comunicazione del 6 giugno 2012 dal titolo «Energie rinnovabili: un ruolo di primo piano nel mercato energetico europeo» (COM(2012) 0271), la Commissione ha individuato i settori in cui occorre intensificare gli sforzi entro il 2020 affinché la produzione di energia rinnovabile dell'UE continui ad aumentare fino al 2030 e oltre: trasporti, riscaldamento, raffrescamento, tecnologie quali “contatori intelligenti” e microgenerazione (fotovoltaico, microeolico, biomassa, geotermica e la cogenerazione di calore e di elettricità).

A novembre 2013, la CE ha fornito ulteriori orientamenti sui regimi di sostegno delle energie rinnovabili, nonché sul ricorso a meccanismi di cooperazione per raggiungere gli obiettivi in materia di energia rinnovabile ad un costo inferiore (COM(2013) 7243). È stata annunciata una revisione completa delle sovvenzioni che gli Stati membri sono autorizzati ad offrire al settore delle energie rinnovabili, preferendo le gare d'appalto, i premi di riacquisto e i contingenti obbligatori alle tariffe di riacquisto comunemente utilizzate. La disciplina in materia di aiuti di Stato a favore dell'ambiente e dell'energia 2014-2020 (2014/C 200/01) contribuisce ulteriormente alla configurazione del nuovo quadro per i regimi di sostegno alle energie rinnovabili.

In seguito alla pubblicazione, nel marzo 2013, di un Libro verde dal titolo «Un quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030» (COM(2013) 0169), la Commissione, nella sua comunicazione del 22 gennaio 2014 dal titolo «Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030» (COM(2014) 0015), ha proposto di non rinnovare gli obiettivi nazionali vincolanti per le energie rinnovabili dopo il 2020. È previsto un obiettivo vincolante — 27 % del consumo energetico da fonti energetiche rinnovabili — soltanto a livello di UE. La Commissione si attende che gli obiettivi nazionali vincolanti in materia di riduzione dei gas a effetto serra stimolino la crescita nel settore dell'energia.

La Commissione Europea (CE) ha proceduto a una valutazione dei progressi compiuti dagli Stati membri e l'ultima relazione dimostra che la crescita delle energie rinnovabili è aumentata significativamente e che la maggior parte degli Stati membri ha raggiunto i propri obiettivi intermedi a norma della direttiva del 2009. Tuttavia, poiché la traiettoria indicativa per il raggiungimento dell'obiettivo finale si fa più ripida verso la



Galileia s.r.l.

Spin-off dell'Università di Padova
Corso Vittorio Emanuele 87
35123 Padova
Tel. e Fax +39 049 690953
P.IVA e C.F.: 04309520288
info@galileia.it
www.galileia.it

fine, quasi tutti gli Stati membri dovranno impegnarsi ulteriormente per raggiungere gli obiettivi del 2020.

Anche nel settore delle FER si attende quindi un mercato con trend crescenti dove Innovatec potrà trovare spazio di crescita. In Italia, tale direzione appare infatti confermata dal documento di consultazione della SEN del 12 giugno 2017 che propone un obiettivo del 27% delle rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 declinato in:

- rinnovabili elettriche al 48-50% rispetto al 33,5% del 2015;
- rinnovabili termiche al 28-30% rispetto al 19,2% del 2015;
- rinnovabili trasporti al 17-19% rispetto al 6,4% del 2015.

4 Contesto nazionale

Le autorità pubbliche a livello europeo, a livello nazionale e a livello locale si adoperano per promuovere l'uso di fonti rinnovabili e l'efficienza energetica. In Italia ciò si è tradotto in numerose misure agevolanti rivolte sia agli operatori del settore energetico che alle imprese e ai cittadini.

Le politiche energetiche ambientali nel medio-lungo periodo in Italia (2013-2020) sono infatti basate sul pacchetto dell'Unione Europea 20-20-20 (base per il successivo impegno dal 2020 al 2030). Gli impegni per il 2020 sono i seguenti:

- ridurre le emissioni di gas serra (rispetto ai livelli 2005): -21% settori EU ETS (settori industriali ad alto consumo energetico); -13% settori non EU ETS (trasporti, edifici, agricoltura, rifiuti);
- aumentare il peso delle rinnovabili: fino al 17% dei consumi finali totali;
- incrementare l'efficienza energetica: del 20% rispetto ai consumi primari tendenziali (obiettivo non vincolante).

Per il 2030: ridurre le emissioni di gas serra del 40% (vincolante, rispetto ai livelli del 1990); fonti rinnovabili: 27% dei consumi finali lordi (obiettivo europeo); efficienza energetica: 27% (obiettivo europeo); Parlamento Europeo: 40% a seguito della COP 21 di Parigi.

Il documento di consultazione della SEN del 12 giugno 2017, propone che l'obiettivo del 27% delle rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 per l'Italia sia declinato come segue:

- rinnovabili elettriche al 48-50% rispetto al 33,5% del 2015;
- rinnovabili termiche al 28-30% rispetto al 19,2% del 2015;
- rinnovabili trasporti al 17-19% rispetto al 6,4% del 2015.

Negli ultimi anni, lo sforzo maggiore delle politiche verdi in Italia, almeno da un punto di vista finanziario, si è concentrato sulla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Il peso sui consumi finali di elettricità delle fonti rinnovabili ha infatti raggiunto circa il 33%, un livello che sino a poco tempo fa non si pensava di raggiungere al 2020 (obiettivo 26%). Il peso sulle rinnovabili termiche intorno al 19% (già allineato al 2020) e il peso delle rinnovabili sui trasporti intorno al 4,5% (inferiore all'obiettivo previsto).

L'obiettivo comunitario al 2020 per l'Italia, pari al 17% delle rinnovabili sul consumo finale, è stato raggiunto nel 2014. Ragionando in termini finanziari, in seguito alla massiccia espansione del fotovoltaico (6,2 G€ per il FV e 5,8 G€ per le altre fonti rinnovabili), il valore complessivo dei vari sistemi di incentivazione messi in piedi per le rinnovabili elettriche in Italia ha raggiunto un costo di circa 12 G€ /anno.

Guardando al futuro, il documento di consultazione della SEN del 12 giugno 2017, al fine di raggiungere gli obiettivi ambientali clima-energia in linea con gli obiettivi COP21, promette di intensificare gli sforzi nel settore dell'efficienza energetica, favorire lo sviluppo delle rinnovabili per i trasporti e quelle termiche e accompagnare la crescita delle rinnovabili elettriche bilanciando il mix delle fonti.

In particolare, il documento di consultazione della SEN (giugno 2017) per quanto riguarda le FER prevede le seguenti misure: nel fotovoltaico, per i grandi impianti centralizzati, introduzione dal 2020 di contratti a lungo termine, da attribuire mediante meccanismi di gara competitiva e per i piccoli impianti la promozione dell'autoconsumo; per l'eolico, promozione dei nuovi impianti e repowering degli impianti esistenti, tramite semplificazione dell'iter autorizzativo con procedure ad-hoc (tenendo conto dell'impatto paesaggistico); per le bio-energie esistenti, mantenimento del sostegno a condizioni più efficienti (ad eccezione dei bioliquidi) e per i nuovi impianti, incentivi limitati solo ad impianti di piccolissima taglia (i.e. fino a 70 kW); incentivare solo le bio-energie da scarti, rifiuti agricoli o cittadini e da prodotti di secondo raccolto; ridurre il livello di emissioni di polveri sottili; infine si prevede la revisione della normativa sui meccanismi d'asta

delle concessioni in modo da selezionare nuovi progetti e rilanciare gli investimenti, in particolare, lo svuotamento e pulizia degli invasi e la realizzazione di piccoli sistemi di accumulo.

Il documento sottolinea anche come le pompe di calore siano la tecnologia chiave per l'ulteriore sviluppo delle rinnovabili. Tra gli interventi proposti: ruolo centrale per le pompe di calore (sia elettriche che gas) dato l'alto rendimento. La promozione dell'evoluzione tecnologica richiede il mantenimento, almeno in una prima fase, degli attuali strumenti di incentivazione. Si prevede di discutere con la Commissione Europea la possibilità di estendere nel conteggio delle rinnovabili anche l'apporto del raffrescamento. Nel teleriscaldamento si stima ancora un margine di espansione (di circa 30%), da sviluppare valorizzando le sinergie tra l'impiego delle rinnovabili e della CAR (cogenerazione ad alto rendimento), considerando le specifiche condizioni climatiche e tecnico-economiche. Il ruolo delle biomasse, la cui evoluzione sarà concentrata sulla sostituzione di impianti a fossili con generatori a biomasse ad alta qualità ambientale anche tramite la possibile introduzione di limitazioni ad installazioni ex-novo, verrà ridimensionato. Il documento vede come necessaria l'evoluzione tecnologica per minimizzare l'emissione di polvere sottili. Per il solare termico, infine, viene ipotizzato un ruolo marginale, a fronte dell'ipotesi di alta penetrazione del fotovoltaico e della limitata disponibilità di superficie utile.

Per quanto riguarda l'efficienza energetica, cardine delle politiche energetico-ambientali di medio-lungo periodo (con obiettivo nazionale cumulato di energia finale pari a 25,5 Mtep da conseguirsi negli anni 2014-2020), la Figura 2 riporta il ruolo che questa ricopre nel nuovo Piano di Azione per l'Efficienza energetica (PAEE, del luglio 2014).

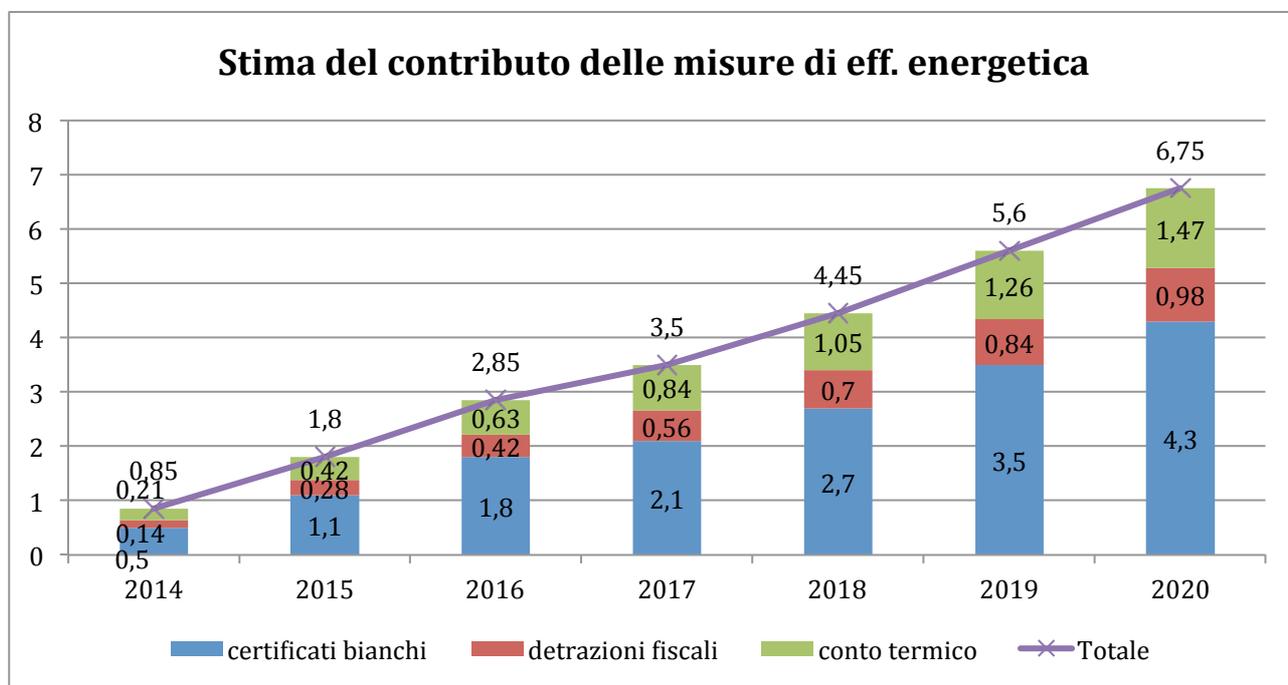


Figura 2 - Stima del contributo delle principali misure di efficienza energetica al ragg. del target di risparmio art. 7 direttiva 2012/27/UE (Mtep)

Il meccanismo dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE) è stato revisionato, il DM 11 gennaio 2017 stabilisce i nuovi obiettivi nazionali di risparmio per il periodo 2017-2020 e definisce criteri, condizioni e modalità di realizzazione dei progetti di efficienza energetica negli usi finali introducendo le misure per potenziare

l'efficienza complessiva del meccanismo anche mediante forme di semplificazione amministrativa.

Questo significa che almeno nei prossimi tre anni il meccanismo dei TEE potrà rappresentare certamente un incentivo interessante per gli investimenti in efficienza energetica con ampi spazi per le attività di investimento del gruppo Innovatec.

L'aggiornamento del meccanismo dei TEE contribuisce a mantenere vivo il settore dell'efficienza energetica favorendo lo sviluppo di una filiera di operatori del settore che, anche grazie ai TEE, hanno aumentato il proprio valore mediante il know-how acquisito prevalentemente sui processi industriali.

Sul piano dell'efficienza, l'idea alla base della nuova proposta di SEN è quella di coprire efficacemente tutti i settori. Sinora i risparmi energetici si sono concentrati sul residenziale (privato): occorre incrementare gli investimenti sul comparto industriale, sui condomini, sul settore pubblico e sui trasporti (pompe di calore, smart home, materiali per deep renovation, motori e batterie).

La tavola seguente, illustrata dal MATTM a fine 2016 (S. Serra -MATTM, Conferenza Federesco 18 Nov2016) mostra come i principali strumenti di incentivazione ottengano potenzialmente questo risultato ma vadano misurati nella pratica e con l'esperienza operativa.

Tabella 3: principali strumenti di incentivazione

	Normativa/standard	Detrazioni fiscali	Conto Termico	TEE
Residenziale	medio	ALTO	medio	medio
Servizi	medio	ALTO	medio	medio
PPAA	medio		ALTO	medio
Industria				ALTO
Trasporti	ALTO			medio

La nuova legge di bilancio 2017 tiene conto dei condomini e copre la misura di efficienza attraverso le detrazioni fiscali (70-75%) anche con un meccanismo di riconoscimento del credito.

La proposta del MISE e del MATT (audizione parlamentare sulla SEN del 10 maggio 2017) mostra le possibili azioni aggiuntive per stimolare l'efficienza energetica in ogni settore. Viene espressamente sottolineata l'importanza della fetta di mercato della pubblica amministrazione, non solo numericamente importante – considerando il patrimonio edilizio pubblico – ma anche in gran parte non sfruttata.

Per il settore residenziale:

- revisionare il meccanismo delle detrazioni fiscali;
- introdurre il fondo di garanzia per eco-prestito;
- introdurre il regime obbligatorio di risparmio anche in capo ai venditori di energia;
- introdurre misure specifiche per la riqualificazione edilizia ed efficienza energetica anche nel social housing, per prevenire la povertà energetica (fenomeno che interessa 4,8mln di persone).

Nei trasporti:

- rafforzare le misure di mobilità urbana locale per ridurre il traffico urbano e supportare il cambio modale;

- valutare l'introduzione di uno strumento di sovvenzione al rinnovo del parco veicolare e alla promozione del cambio modale, direttamente proporzionale al livello di miglioramento di emissioni ed efficienza energetica.

Nel terziario:

- semplificare il processo di acquisto di servizi energetici per la PA;
- indirizzare misure per le amministrazioni locali, per esempio l'illuminazione pubblica;
- sperimentare sulla PA la metodologia di edifici a quasi zero emissioni.

Infine nell'industria:

- far evolvere il meccanismo dei TEE;
- valorizzare il contributo di innovazione nell'ambito del piano industria 4.0.

Per quanto riguarda l'efficienza energetica, sempre il documento di consultazione della SEN di giugno 2017 prevede un cambio di mix settoriale, necessario per favorire il raggiungimento del target di riduzione CO₂ non-ETS, ed un impegno da concentrare su residenziale e trasporti. L'evoluzione tecnologica e la ricerca favoriranno l'innovazione in ambito residenziale e nei trasporti: per esempio pompe di calore, smart home, materiali per deep renovation, motori e batterie. Si prevedono azioni aggiuntive per l'efficienza energetica in ogni settore:

- nel settore residenziale una revisione del meccanismo delle detrazioni fiscali, l'introduzione di un Fondo di garanzia per eco-prestito, di un regime obbligatorio di risparmio anche in capo ai venditori di energia e misure specifiche per la riqualificazione edilizia ed efficienza energetica anche nel Social Housing, per prevenire la povertà energetica (fenomeno che interessa 4.8 milioni di persone);
- nel settore trasporti verranno rafforzate le misure di mobilità urbana locale per ridurre il traffico urbano e supportare il cambio modale, valutando anche l'introduzione di uno strumento di sovvenzione al rinnovo del parco veicolare e alla promozione del cambio modale, direttamente proporzionale al livello di miglioramento di emissioni ed efficienza energetica;
- nel terziario si vuole semplificare il processo di acquisto di servizi energetici per la PA e indirizzare misure per le amministrazioni locali (es. illuminazione pubblica), sperimentare sulla PA metodologia di edifici a quasi zero emissioni. Infine nel settore industriale far evolvere il meccanismo dei Certificati Bianchi e valorizzare il contributo di innovazione nell'ambito del piano Industria 4.0.

4.1 Italia: incentivi per il mercato delle FER e dell'efficienza energetica

Si riporta di seguito una lista dei principali strumenti di incentivo che in Italia favoriscono gli investimenti nelle FER e in efficienza energetica. L'elenco non si intende come esaustivo e non contempla i bandi internazionali, nazionali, regionali e locali che di volta in volta vengono emanati a sostegno degli investimenti nei settori delle fonti energetiche rinnovabili e dell'efficienza energetica.

Nei capitoli seguenti verranno analizzati più nel dettaglio il meccanismo dei TEE, le detrazioni fiscali e il Conto Termico in quanto si ritiene che siano gli strumenti più interessanti per l'incentivazione degli investimenti nei settori in cui opera il gruppo Innovatec.

- Nuovo Conto termico (DM 16 febbraio 2016)- che aggiorna il meccanismo del Conto Termico precedentemente regolato dal DM 28 dicembre 2012;
- Incentivi FER 2016 (DM 23 giugno 2016) - DM 23 giugno 2016, entrato in vigore il 30 giugno 2016, ha ridefinito tariffe e regole per gli impianti a fonti rinnovabili elettriche – diverse dal fotovoltaico – che entrano in esercizio fino a tutto il 2016 e oltre;
- Incentivi FER (DM 6 luglio 2012) - DM 6 luglio 2012 ha introdotto tariffe e regole per gli impianti a fonti rinnovabili elettriche – diverse dal fotovoltaico – (che entrano in esercizio a partire dal 2013);
- Incentivi biometano - DM Sviluppo economico 5 dicembre 2013 ("Modalità di incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale") è entrato in vigore in data 18 dicembre 2013. Il decreto, attuando quanto previsto dal Dlgs 28/2011, ha introdotto incentivi economici per l'immissione in rete del biometano, per la cogenerazione a biometano, per la riconversione di impianti a biogas e per l'utilizzo del biometano nei trasporti;
- Certificati Bianchi - Conosciuti anche come "Titoli di Efficienza Energetica" (TEE), i Certificati Bianchi sono uno dei principali strumenti di diffusione dell'energetica nel nostro Paese. Con il DM 28 dicembre 2012, il meccanismo ha subito alcune importanti modifiche. Il DM 11 gennaio 2017 definisce i nuovi obiettivi di risparmio e aggiorna le regole del meccanismo dei certificati bianchi;
- Certificati Bianchi CAR - Gli impianti di Cogenerazione ad Alto Rendimento (CAR) possono beneficiare di Certificati Bianchi, analoghi a quelli previsti per gli interventi di efficienza energetica, ma con qualche caratteristica diversa;
- SEU, SEESEU e Reti Private - Produzione e il consumo di energia "in sito" mediante impianti di produzione alimentati a energie rinnovabili o fossili. La regolazione normativa di tali sistemi è in continua evoluzione;
- Scambio sul posto - Scelta conveniente, specie per impianti domestici con prevalente autoconsumo dell'energia prodotta. La convenienza dello Scambio sul posto risulta ancora maggiore usufruendo anche delle detrazioni fiscali;
- Ritiro dedicato - Come lo Scambio sul posto, anche il Ritiro dedicato è alternativo agli incentivi. Esso consiste in una forma semplificata di vendita alla rete dell'elettricità prodotta. A partire dal 1° gennaio 2014, il Ritiro dedicato ha subito pesanti modifiche rispetto al sistema dei prezzi zionali orari e dei prezzi minimi garantiti;
- Sistemi di accumulo - La nuova regolamentazione sui sistemi di accumulo di energia elettrica, introdotta dalla delibera 574/2014/R/eel e valida a partire dal 1° gennaio 2015;
- Dlgs efficienza energetica - Con il Decreto legislativo n. 102/2014, entrato in vigore il 19 luglio 2014, è

stata recepita la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica;

- Detrazioni fiscali 50% e 65% - La detrazione del 50% delle spese, che si applica a tutte le ristrutturazioni, è stata prorogata fino a fine 2017. Anche la detrazione del 65% per interventi di efficientamento energetico sarà attiva fino a fine 2017. Detrazione 50% applicata agli impianti fotovoltaici;
- Erogazione Tariffa Conto energia - Modalità - in acconto e conguaglio - di erogazione da parte del GSE della tariffa incentivante in Conto Energia;
- Cessione quota incentivi - L'articolo 26 del decreto-legge 91/2014, convertito in legge 11 agosto 2014, n. 116, oltre alla rimodulazione dell'incentivo per il fotovoltaico contiene una opzione per "i soggetti beneficiari di incentivi pluriennali, comunque denominati, per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili".

Grazie all'emanazione del recente Decreto Requisiti Minimi (26/6/2015), anche l'Italia ha ancor di più posto l'attenzione sulla prestazione energetica degli edifici, sebbene permangano delle barriere, molte delle quali esulano dall'aspetto normativo e, come del resto anche per altri settori, limitano il pieno sfruttamento del potenziale di efficienza energetica a disposizione (Enea,RAEE, executive summary 2016)

L'articolo 8, comma 10 del D.lgs. 102/2014 riserva fino a 15 milioni di euro l'anno, nel periodo 2014- 2020, per il cofinanziamento di programmi regionali finalizzati a sostenere la realizzazione di diagnosi energetiche o l'adozione di sistemi di gestione conformi alle norme ISO 50001 nelle PMI.

Oltre agli strumenti elencati sopra esistono altri strumenti di supporto:

- **PREPAC**: riservato alla pubblica amministrazione (PA) centrale, incentivo diretto, interventi su involucro, edifici e impianti;
- **Fondi di rotazione**: per esempio fondo nazionale per l'efficienza (2014), Fondo Kyoto (2006), Fondo Kyoto per le scuole e le Università nel 2014 (350 mln di Euro a tasso agevolato, 0,25%, cumulabile con altri incentivi);
- **Principali fondi strutturali** declinati su 11 PON, 39 POR e 21 PSR (sviluppo rurale).

Il PREPAC (programma per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della pubblica amministrazione centrale) è un meccanismo riservato alla PA centrale, si tratta di un incentivo diretto erogabile per interventi su involucro edifici e impianti.

Il nuovo Fondo Nazionale sull'efficienza energetica (ex art. 15 Dlgs 102/2014) prevede garanzie, prestiti a tasso agevolato e altre forme di finanziamento più complesse (circa 50 M€/anno di provenienza nazionale ma potrà essere anche impiegato per l'utilizzo di risorse comunitarie). Tra le priorità di finanziamento c'è la realizzazione di reti per il teleriscaldamento e per il teleraffrescamento (soprattutto nella parte del fondo riservata alla garanzia).

Il Fondo Kyoto per le Scuole eroga finanziamenti a tasso agevolato (0,25%) per la realizzazione di interventi di efficientamento energetico sugli edifici scolastici ed universitari di proprietà pubblica. Si prevede la possibilità, per gli enti pubblici, di contrarre prestiti per un importo fino a 2 M€, per la durata massima di 20 anni. Le risorse stanziare ammontano a complessivi 350 M€ e la procedura di ammissione è di tipo cd. "a sportello" (le risorse vengono distribuite secondo l'ordine cronologico di ricezione delle istanze, fino ad esaurimento dei fondi).

Un primo bando a valere sul Fondo Kyoto per le Scuole è stato attivato tra giugno e settembre 2015. Sono stati ammessi a finanziamento 120 progetti di efficientamento energetico, per un valore complessivo di circa 66 M€. Per buona parte di questi progetti l'inizio dei lavori è previsto per la seconda metà del 2017.

Nell'ambito del sostegno delle politiche abitative, l'articolo 6 comma 1 lettera a) del decreto legge 31

agosto 2013, convertito in legge 28 ottobre 2013, n. 124, prevede una disposizione di 2 G€ destinati a sostenere l'accesso al credito nel settore residenziale, incrementata a 3 G€ ad aprile 2016.

Il fondo è destinato al finanziamento, tramite mutui garantiti da ipoteca, dell'acquisto di immobili residenziali, con priorità per le abitazioni principali, preferibilmente appartenenti ad una delle classi energetiche A, B o C e/o di interventi di ristrutturazione e accrescimento dell'efficienza energetica, con priorità per le giovani coppie, per i nuclei familiari di cui fa parte almeno un soggetto disabile e per le famiglie numerose

A marzo 2017 i principali Fondi strutturali sono declinati su 11 PON, 39 POR e 21 PSR (sviluppo rurale). Ci sono inoltre:

- Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR);
- Fondo sociale europeo (FSE);
- Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR).

Infine, il D.M. del 24 Dicembre 2015 ha introdotto i i Criteri Ambientali Minimi (CAM) dedicati all'edilizia, poi aggiornati, in seguito alla pubblicazione del nuovo codice italiano degli appalti (Decreto Legislativo n. 50 del 18 Aprile 2016), con il Decreto Ministeriale 11 Gennaio 2017. In particolare, i CAM prevedono che per progetti di ristrutturazione/manutenzione di edifici esistenti deve essere condotta o acquisita una diagnosi energetica per individuare la prestazione energetica dell'edificio e le azioni da intraprendere per la riduzione del fabbisogno energetico dell'edificio.

4.2 Italia: dati statistici e scenari dell'evoluzione futura del settore delle FER

Al fine di fornire una panoramica sull'evoluzione del mercato delle FER in questo paragrafo sono riportate informazioni inerenti lo sviluppo del settore energetico come descritto dai documenti del Bilancio Energetico Nazionale (BEN) e della Strategia Energetica Nazionale (SEN).

Quest'ultima viene aggiornata dalla relazione "La Situazione energetica nazionale nel 2016" presentata nell'aprile 2017. Infatti come descritto nella premessa:

la relazione è stata redatta, come accaduto lo scorso anno per la precedente Relazione, da un gruppo di lavoro appositamente costituito presso la DGSAIE (Direzione Generale Sicurezza Approvvigionamento e Infrastrutture Energetiche) del MISE, formato da rappresentanze istituzionali e settoriali interessate alla specifica tematica, con l'intento di fornire un quadro informativo finalizzato al monitoraggio e all'aggiornamento della Strategia Energetica Nazionale approvata con decreto del Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro dell'Ambiente in data 8 marzo 2013.

L'intensità energetica italiana ha ripreso a decrescere dopo l'interruzione del 2015, registrando un calo del 4.3% rispetto al 2012 toccando i 107,8 tep/M€ nel 2016.

Nella relazione si stima che le misure di efficienza energetica implementate nel periodo 2005-2016 abbiano portato al risparmio di 10,7 Mtep/anno di energia con una conseguente riduzione della bolletta energetica per l'Italia derivante dalle mancate importazioni energetiche stimabile in 3,1 G€.

Rimane il differenziale fra i prezzi per i prodotti energetici in Italia e l'Unione Europea. La maggior pressione fiscale sui costi energetici causa una imposta di circa 369 €/tep (anno 2015) maggiore del 58% alla media europea.

Nel 2016 le Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) hanno coperto il 17,6% dei consumi finali lordi di energia contribuendo in modo rilevante nel settore elettrico e termico. Nel settore elettrico in particolare i benefici delle FER hanno riguardato anche la creazione di posti di lavoro con una stima di oltre 15.000 Unità di Lavoro Annuali (ULA) corrisposte per installare i nuovi impianti e 35.500 ULA corrisposte per le operazioni di manutenzione e gestione degli impianti.

4.2.1 Settore elettrico (2013-2016)

Circa un terzo dell'energia elettrica generata in Italia è di natura rinnovabile.

I ritmi di crescita sostenuta che hanno caratterizzato le FER sino al 2013, favoriti da numerosi e differenziati meccanismi pubblici di incentivazione diretta e servizi dedicati forniti agli operatori e ai cittadini, hanno ceduto il passo a **uno sviluppo più graduale**. La diffusione di tecnologie via via più efficienti e la riduzione dei costi di generazione degli impianti alimentati da FER sono state accompagnate, nel tempo, da un livello di supporto pubblico progressivamente decrescente. Si è ora entrati in una fase matura, nella quale, laddove ancora necessario, è possibile promuovere uno sviluppo equilibrato delle energie rinnovabili nei vari settori con minori risorse.

Tabella 4 - Generazione elettrica da FER 2013-2016 (TWh).

Fonte	2013	2014	2015	2016 (a)
Idraulica	52,8	58,5	45,5	41,0
Eolica	14,9	15,2	14,8	16,7
Solare	21,6	22,3	22,9	22,4
Geotermica	5,7	5,9	6,2	6,2
Bioenergie (b)	17,1	18,7	19,4	19,5
Totale FER-E	112,0	120,7	108,9	105,8

(a) Stime preliminari GSE elaborate sulla base di dati GSE e TERNA

(b) Biomasse solide, frazione biodegradabile dei rifiuti, biogas, bioliquidi

4.2.2 Settore termico (2013-2016)

Per quanto riguarda il **settore termico**, le stime preliminari relative al 2016 quantificano in circa 10,4 Mtep i consumi complessivi di energia da FER per riscaldamento; di questi, 9,5 Mtep sono consumati in modo diretto (attraverso caldaie, stufe, camini, pannelli solari, pompe di calore, impianti di sfruttamento del calore geotermico), mentre i restanti 0,9 Mtep in forma di calore derivato, ovvero calore prodotto da attività di trasformazione (principalmente impianti di cogenerazione e sistemi di teleriscaldamento alimentati da bioenergie). Si registra una flessione dei consumi complessivi, rispetto all'anno precedente, di circa 0,3 Mtep (-3% circa), collegata principalmente alle temperature meno rigide rispetto al 2015 e al conseguente minor fabbisogno di calore.

Tabella 5 - Energia termica da FER in Italia 2013-2016 (Mtep).

Fonte	2013	2014	2015	2016 (a)
Solare	0,2	0,2	0,2	0,2
Geotermica	0,1	0,1	0,1	0,1
Bioenergie (b)	7,8	7,0	7,8	7,5
Pompe di calore (c)	2,5	2,6	2,6	2,6
Totale FER-H	10,6	9,9	10,7	10,4

(a) Stime preliminari

(b) Biomasse solide, frazione biodegradabile dei rifiuti, biogas, bioliquidi

(c) Alimentate da fonte aerotermica, geotermica o idrotermica. Si precisa che nel Bilancio Energetico Nazionale le PdC non sono considerate.

Fonte: GSE

4.2.3 Settore trasporti (2013-2016)

Per quanto riguarda il settore trasporti, infine, non essendo disponibili, al momento della redazione della presente relazione (MISE, Situazione Energetica Nazionale 2016, aprile 2017), dati definitivi sull'immissione in consumo dei biocarburanti nel 2016, è possibile effettuare stime preliminari applicando alle quantità consumate nel 2015 un coefficiente basato sull'incremento annuale della quota d'obbligo di miscelazione. Secondo tali stime, il consumo di biocarburanti nel 2016 potrebbe attestarsi intorno a 1,2 Mtep.

Tabella 6 - Biocarburanti immessi in consumo in Italia 2013-2016 (Mtep)

Fonte	2013	2014	2015	2016 (a)
Biodiesel (b)	1,18	1,06	1,14	1,20
Bioetanolo ed ETBE (c)	0,07	0,01	0,02	0,03
Totale FER-T	1,25	1,06	1,16	1,23

(a) Dati preliminari

(b) Questa voce comprende anche l'olio vegetale idrotrattato

(c) Si considera rinnovabile il 37% dell'ETBE, conformemente alla direttiva 2009/28/CE

Fonte: GSE

Applicando ai dati sinora illustrati, relativi alla produzione effettiva di energia nei settori elettrico, termico e trasporti, i criteri di contabilizzazione previsti dalla Direttiva 2009/28/CE ai fini del monitoraggio degli obiettivi sulle rinnovabili al 2020, si ottengono i Consumi Finali Lordi di energia da FER. Nel 2016, tale aggregato risulta pari a 21,1 Mtep, per un'incidenza sui Consumi Finali Lordi complessivi pari al **17,6%**, un valore superiore al target fissato per l'Italia dalla Direttiva per il 2020 (17%).

Tabella 7 - Consumi finali lordi di energia in Italia 2013-2016 (Mtep, Fonte GSE)

Fonte	2013	2014	2015	2016 (a)
CFL FER – Settore Elettrico	8,9	9,2	9,4	9,5
CFL FER – Settore Termico	10,6	9,9	10,7	10,4
CFL FER – Settore Trasporti	1,2	1,1	1,2	1,2
Consumi finali lordi di energia da FER	20,7	20,2	21,3	21,1
Consumi finali lordi di energia (CFL)	123,9	118,6	121,7	120,4
Quota dei CFL coperta da FER	16,7%	17,0%	17,5%	17,6%

(a) Stime preliminari

4.2.4 Investimenti e costi di gestione

Il GSE adottando una metodologia di tipo input-output basata sulle matrici delle interdipendenze settoriali ricavate dalle tavole delle risorse e degli impieghi pubblicate da ISTAT opportunamente modificate ha sviluppato un modello di calcolo in grado di stimare le ricadute occupazionali ed economiche derivanti dallo sviluppo delle FER in Italia.

La Figura 3 illustra gli investimenti e le spese di O&M articolati per fonte, con riferimento al 2016.

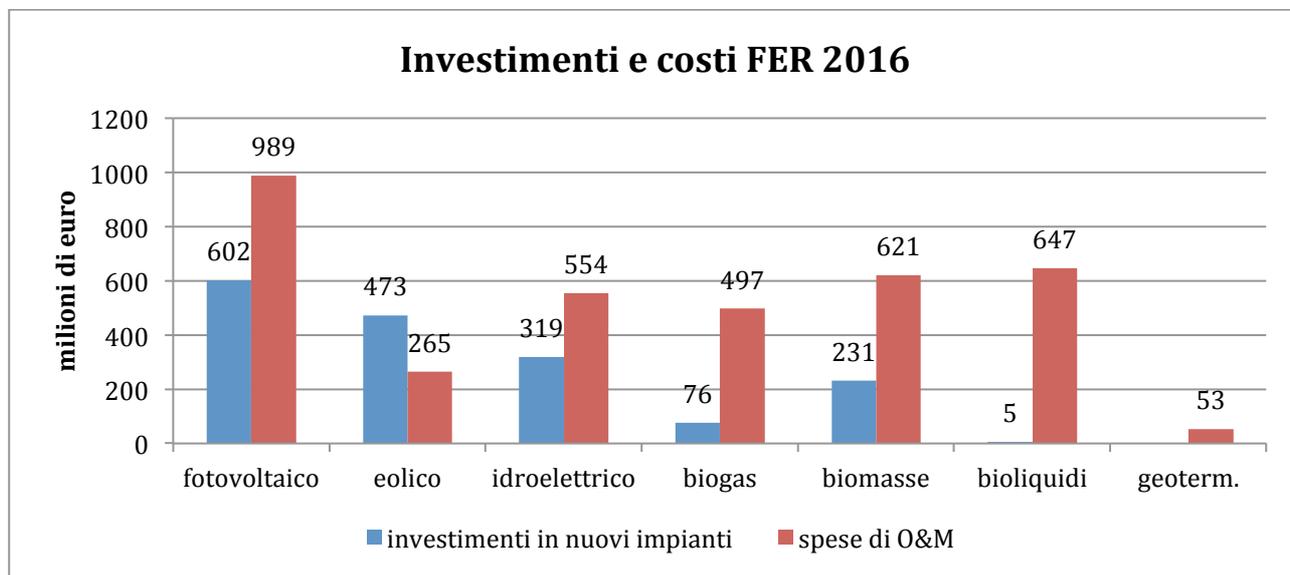


Figura 3 - Investimenti e costi in FER 2016.

4.2.5 Ricadute occupazionali FER

Gli occupati stimati sono da intendersi in termini di Unità di Lavoro Annuali (ULA), che indicano la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno; le stime consentono di valutare sia le **ricadute permanenti**, ossia gli addetti impiegati nelle fasi di esercizio e manutenzione degli impianti per tutta la durata del loro ciclo di vita, sia le **ricadute temporanee**, ossia gli addetti il cui impiego è temporalmente limitato e legato alla fase di progettazione, sviluppo, installazione e realizzazione degli impianti.

Le ricadute occupazionali sono inoltre distinte in **dirette**, riferite agli addetti direttamente impiegati nel settore oggetto di analisi, e **indirette**, riferite agli addetti nei settori fornitori della filiera analizzata sia a valle sia a monte.

La Figura 4 illustra i risultati delle stime occupazionali, con riferimento all'anno 2016.

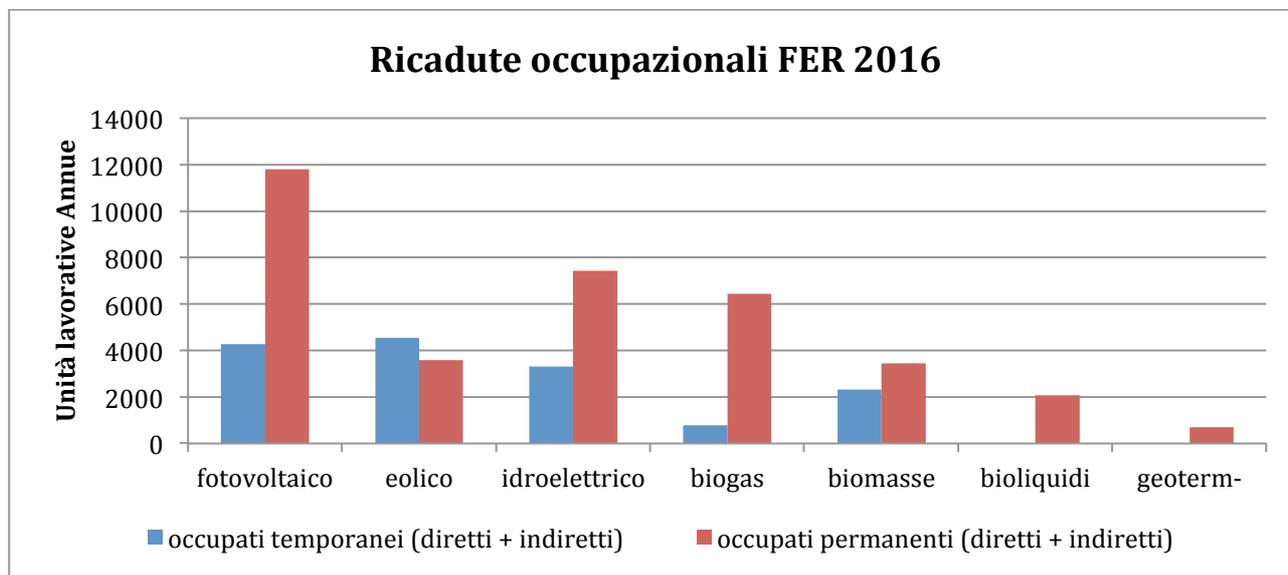


Figura 4 - Ricadute occupazionali generate dalle FER 2016.

Le stime delle ricadute dirette e indirette sono da intendersi **lorde**, ossia conseguenti agli investimenti e alla produzione di energia nel settore delle rinnovabili; esse non prendono dunque in considerazione eventuali minori investimenti e produzione di energia relativamente alle fonti energetiche convenzionali.

Nel complesso, le ricadute occupazionali dello sviluppo delle fonti rinnovabili nel 2016 nel settore elettrico sono stimate in circa 15.200 ULA temporanee (dirette + indirette) legate alla realizzazione di nuovi impianti nel 2016, e circa 35.500 ULA permanenti (dirette + indirette) associate all'attività di gestione e manutenzione del complesso degli impianti di produzione elettrica alimentati da FER in esercizio nel 2016; il contributo maggiore si deve al settore fotovoltaico, rispettivamente con circa 4.300 e 11.800 ULA. Rilevante è anche il contributo fornito dal settore delle bioenergie, che comprende i comparti del biogas, delle biomasse solide e dei bioliquidi (3.100 ULA temporanee e 11.900 ULA permanenti).

4.2.6 Stime per il futuro (energie rinnovabili al 2020)

Secondo un rapporto del GSE "Energie rinnovabili al 2020 – scenari tendenziali" dal 2016 al 2020 sono previste installazioni aggiuntive di capacità elettrica pari a 1,6 GW per la fonte eolica, 1,5 GW di fotovoltaico e 0,4 GW di idroelettrico ed altre fonti per un totale complessivo di 3,7 GW. La generazione di energia elettrica aggiuntiva si attende essere pari a 7,9 TWh all'anno dei quali circa il 40% ascrivibili a nuovi impianti eolici.

Per quanto riguarda invece le previsioni per l'evoluzione futura del settore delle FER elettriche in Italia, il grafico in Figura 5 riporta la previsione elaborata dal GSE della potenza dei nuovi impianti FER che entreranno in esercizio fino al 2020 suddivisi per tecnologia.

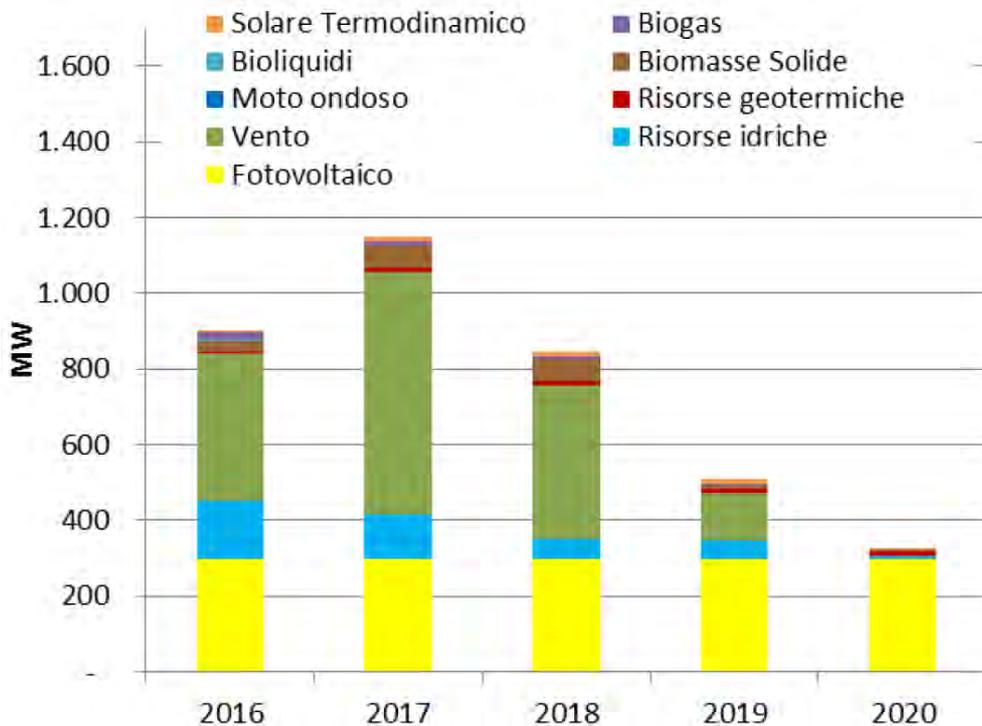


Figura 5 - Evoluzione annuale della potenza dei nuovi impianti FER-E.

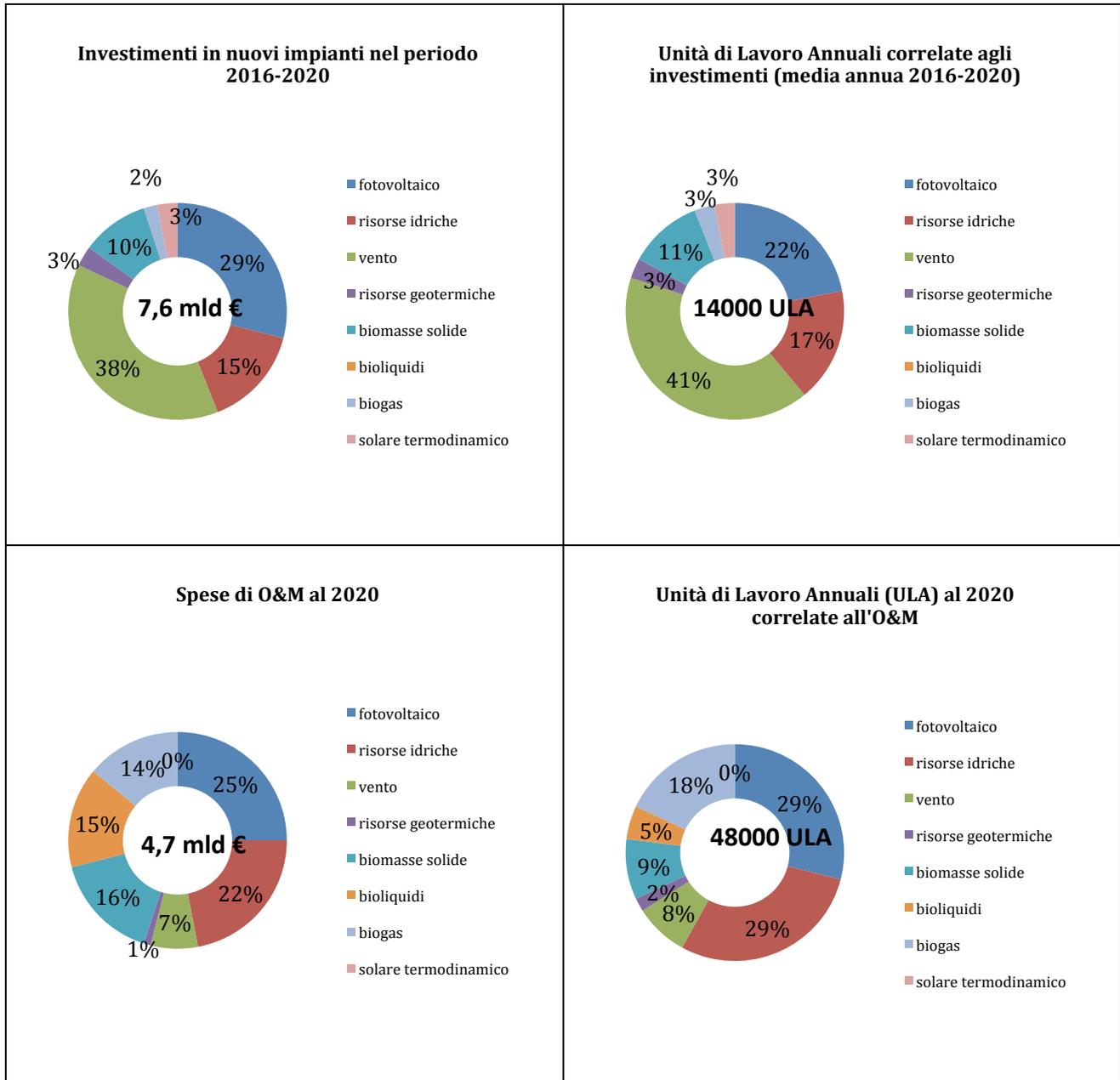
Le stime, basandosi sul trend recente, assumono una installazione annuale di circa 300 MW di potenza per gli impianti fotovoltaici, tecnologia favorita dal meccanismo dello Scambio sul Posto e dalle detrazioni fiscali.

Interessanti le ricadute economiche previste, circa 7,6 G€ per le nuove installazioni alle quali potrebbero corrispondere mediamente circa 14.000 unità di lavoro annuali tra dirette e indirette (“temporanee” in quanto legate alla fase di installazione degli impianti).

A queste si aggiungono 4,7 G€/anno per l’esercizio e la manutenzione cui potrebbero corrispondere circa 48.000 unità di lavoro annuali dirette e indirette (“permanenti” in quanto legate al ciclo di vita degli impianti).

I diagrammi seguenti forniscono una panoramica degli investimenti e delle ricadute occupazionali previste nel periodo 2016-2020.

Tabella 8 - Investimenti ricadute occupazionali, stime 2016-2020.



Per quanto riguarda lo scenario di riferimento per le FER nel settore termico e nei trasporti il GSE ipotizza:

- FER termiche
 - o Pompe di calore (PDC): vendite annuali pari al valore medio 2011-2015. Si prevede al 2020 una potenza totale installata di circa 100 GWt;
 - o Solare termico: vendite annuali pari al valore medio 2011-2015. Per il 2020 si prevede uno stock complessivo installato di circa 5 milioni di m²;
 - o Bioenergie: consumo di biomasse per usi termici pari al valore 2015. Per il 2020 si stima uno stock complessivo di circa 100 GWt;

- Geotermia: consumo pari al valore 2015;
- Biocarburanti nei trasporti
 - base d'obbligo di miscelazione costante;
 - incidenza percentuale dei biocarburanti double counting (valutata in energia) pari a quella 2015, ovvero circa il 40%;
 - raggiungimento del 95% dell'obbligo di miscelazione al 2020.
- Consumi finali
 - per le stime dell'evoluzione dei Consumi Finali Lordi totali (CFL), nello scenario di riferimento elaborato dal GSE, a partire dall'ultimo dato consolidato di CFL (118,6 Mtep nel 2014), si applicano gli stessi incrementi assoluti dello scenario tendenziale della Strategia Energetica Nazionale (SEN), giungendo a 123 Mtep nel 2020. Si ipotizza tale livello di consumi, leggermente inferiore al consumo previsto per il 2020 dallo scenario di policy della SEN (126 Mtep).

Tabella 9 - Evoluzione delle FER nel settore termico e dei trasporti 2015-2020 (Mtep).

(Mtep)	2015 *	2020 Riferimento
Settore termico		
Pompe di calore **	2,6	2,3
Solare termico	0,2	0,3
Bioenergie	7,7	7,7
Geotermia	0,1	0,1
Trasporti		
Biocarburanti	1,2	2,2
Consumi Finali Lordi	122,2	123,0

* I dati 2015 sono provvisori

** La stimata diminuzione dell'energia rinnovabile fornita dalle Pdc rispetto al 2015 è legata al metodo di contabilizzazione, basato tra l'altro sulla durata della vita utile delle macchine in esercizio, per cui in alcuni anni le uscite dal perimetro delle macchine in esercizio possono risultare maggiori delle entrate.

Ne deriva che per il settore non elettrico, secondo lo scenario di riferimento l'incremento maggiore delle FER si ha nel settore dei trasporti in cui le rinnovabili sono chiamate a coprire una quota parte che dagli 1,2 Mtep del 2015 sale ai 2,2 Mtep del 2020.

4.3 Italia: dati statistici e scenari dell'evoluzione futura del settore dell'efficienza energetica

Le misure di policy attuate dall'Italia per raggiungere gli obiettivi di efficienza energetica per il 2020 sono presentati nel Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica PAEE 2014. Gli obiettivi nazionali di efficienza energetica al 2020 prevedono un programma di miglioramento dell'efficienza energetica che si propone di risparmiare 20,05 Mtep/anno di energia primaria e 15,5 Mtep/anno di energia finale.

In Tabella 10 sono indicati i risparmi attesi al 2020 in energia finale e primaria suddivisi per settore e misure di intervento come riportati nella Relazione Annuale sull'Efficienza Energetica del MISE (aprile 2017).

Tabella 10 - Obiettivi di efficienza energetica al 2020 (fonte PAEE 2014)

Settore	Misure previste nel periodo 2011-2020					Risparmio atteso al 2020	
	Certificati bianchi	Detrazioni fiscali	Conto termico	Standard normativi	Investimenti mobilità	Energia finale	Energia primaria
Residenz.	0,15	1,38	0,54	1,60		3,67	5,14
Terziario	0,10		0,93	0,20		1,23	1,72
PA	0,04		0,43	0,10		0,57	0,80
Privato	0,06		0,50	0,10		0,66	0,92
Industria	5,10					5,10	7,14
Trasporti	0,10			3,43	1,97	5,50	6,05
Totale	5,45	1,38	1,47	5,23	1,97	15,50	20,05

4.3.1 Situazione energetica al 2015

La domanda di energia primaria nel 2015 ha registrato un'inversione di tendenza: è stata pari a 149,6 Mtep, in crescita del 4% rispetto al 2014, dopo cinque anni di continuo calo.

La struttura di consumo degli impieghi finali nel 2015 evidenzia la **forte incidenza del settore usi civili**, 41,1% sul totale dei consumi finali, in crescita rispetto al 2014: il 27,9% del totale è assorbito dal residenziale, il 13,2% dal settore dei servizi. Circa un terzo è consumato dal settore trasporti, 34%, seguito **dall'industria con il 22,3%**. Infine, la quota dei consumi del settore agricoltura è pari al 2,3%.

Impieghi finali di energia 2015



Figura 6 - Consumi finali al 2015 (fonte "Relazione Annuale sull'Efficienza Energetica, aprile 2017).

4.3.2 Risparmi conseguiti 2014-2015 e stime 2016

Al 2020 il consumo atteso in termini energia primaria è di 158 Mtep e di 124 Mtep in energia finale. Ai sensi dell'articolo 7 della Direttiva Efficienza Energetica vige poi l'obiettivo minimo di risparmio energetico di 25,8 Mtep di energia finale cumulato da conseguire negli anni 2014-2020 attraverso il meccanismo d'obbligo dei Certificati Bianchi e le misure alternative delle Detrazioni Fiscali e del Conto Termico, misure finora notificate alla Commissione.

Infine, l'articolo 5 della Direttiva Efficienza Energetica impone l'obbligo di riqualificazione energetica del 3% della superficie degli immobili occupati dalla Pubblica Amministrazione centrale.

In Tabella 11 sono riportati i dati consolidati del 2014 e 2015 e le stime dei risultati conseguiti nel 2016 per l'adempimento alle prescrizioni previste dagli articoli 5 e 7 della Direttiva attraverso le misure notificate a giugno 2014. I risultati ottenuti sono in linea con i risparmi previsti per il raggiungimento dell'obiettivo 2020.

Da sottolineare che in Tabella 11 non si valorizza la riduzione dei consumi di energia derivante da altre misure attivate per la promozione dell'efficienza energetica a livello regionale.

Tabella 11 - Situazione adempimenti risparmi energetici 2014, 2015 e stima 2016 (Mtep).

Misure di policy notificate	Nuovi Risparmi conseguiti	Nuovi Risparmi conseguiti	Nuovi Risparmi conseguiti (stimati)	Risparmi cumulati			
	2014	2015	2016	2014-2016	Risparmi cum. attesi al 2020	Differenza	%avanz.
Schema d'obbligo - Certificati bianchi	1,050	0,896	1,135	3,081	16,000	12,919	19,3
Misura alternativa 1 - Conto Termico	0,000004	0,001	0,002	0,003	5,880	5,877	0,1
Misura alternativa 2 - Detrazioni fiscali	0,248	0,502	0,731	1,481	3,920	2,439	37,8
Risparmi totali	1,298	1,399	1,868	4,564	25,800	21,236	17,7

Anche alla luce del ritardo accumulato nel raggiungimento dei risultati previsti con l'utilizzo del Conto Termico, a fine maggio 2016 è stato emanato un nuovo Decreto Legislativo che semplifica le modalità di accesso a tale strumento di incentivazione accelerandone l'utilizzo.

4.3.3 Panoramica delle principali misure adottate

Di seguito vengono riportate le misure principali attuate nel periodo 2014-2016 come riportato nella relazione annuale sull'efficienza energetica elaborata da ENEA e approvata dal Ministero dello sviluppo economico ai sensi dell'articolo 17, comma 2, del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102 di recepimento della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.

Per ogni intervento, dove possibile, vengono fornite informazioni inerenti la dotazione finanziaria della misura, le normative che la regolano, il numero di progetti ed i risparmi ottenuti.

Tabella 12 – Riassunto delle misure attuate (Fonte: Relazione annuale sull'efficienza energetica, MISE, Aprile 2017)

Misura adottata	Risultato	Note
Certificati Bianchi	2016: 0,27 Mtep	Aggiornato con DM 11 gennaio 2017; Definisce obiettivi 2017-2020
Detrazioni	2015: 0,255 Mtep 2016: 0,229 Mtep (non ci sono dati convalidati, dati preliminari 2016 relativi a 400.000 domande)	La Legge 11 dicembre 2016, n. 232 (legge di Bilancio per il 2017) ha prorogato le detrazioni fiscali del 65% (c.d. "Ecobonus"), per le spese sostenute entro il 31 dicembre 2017 per la realizzazione di interventi di riqualificazione energetica degli edifici
Conto Termico	2016: circa 26.000 richieste ammesse all'incentivo per 92 M€ (di cui 18 M€ per la PA)	Operativo da luglio 2013, in base al D.M. 28 dicembre 2012 il meccanismo è stato aggiornato con il D.M. 16 febbraio 2016
PREPAC (Programma per la Riqualificazione Energetica degli edifici della Pubblica Amministrazione Centrale)	2014 e 2015: 68 progetti per 73 M€ 2016: 32 progetti per 60 M€	Rivolto alle PA L'articolo 5 del D.lgs. 102/2014, modalità di attuazione sono state definite con D.I. 16 settembre 2016
Cofin audit PMI	2015: 6 regioni hanno messo a disposizione 11,5 M€	Dotazione: 15 M€ per 2014-2020 L'articolo 8, comma 10 del D.lgs. 102/2014 riserva fino a 15 M€/anno, nel periodo 2014- 2020, per il cofinanziamento di programmi regionali finalizzati a sostenere la realizzazione di diagnosi energetiche o l'adozione di sistemi di gestione conformi alle norme ISO 50001 nelle PMI
Fondi strutturali	Ad aprile 2017: attivi 64 bandi per 800 M€ di risorse stanziate	Normative e riferimenti?
Fondo nazionale		Fondo rotativo Dotazione 2014-2020: 490 M€
Fondo Kyoto	- bando giugno-settembre 2015: 120 progetti, 66 M€ - bando aprile 2016 – giugno 2017: (dati provvisori) ad aprile 2017, 85 progetti per 36 M€	Eroga finanziamenti a tasso agevolato per edifici scolastici di proprietà pubblica Dotazione: 350 M€, ammissione a sportello Disciplinato da: decreto interministeriale 14 aprile 2015, n. 66, attuativo dell'articolo 9 del decreto legge 24 giugno 2014, n. 91
Fondo acquisto casa (plafond casa)		Prestiti agevolati Sostegno accesso al credito nel settore residenziale Dotazione 3 G€
Green Public Procurement		D.M. del 24 Dicembre 2015 aggiornati Decreto Legislativo n. 50 del 18 Aprile 2016), con il Decreto Ministeriale 11 Gennaio 2017 Si tratta dei CAM (Criteri Ambientali Minimi)

4.3.4 Risultati meccanismo dei certificati bianchi

Il volume dei risparmi di energia primaria certificati nel 2016 relativamente a nuovi progetti di efficienza energetica è stato pari complessivamente a circa 0,27 Mtep (MISE, Relazione Annuale sull'efficienza energetica, Risultati conseguiti e obiettivi al 2020, aprile 2017);

per il 34% riguardano risparmi di energia primaria conseguiti attraverso progetti di efficienza energetica per la riduzione dei consumi di energia elettrica (TIPO I);

per il 51% riguardano risparmi di energia primaria conseguiti attraverso progetti di efficienza energetica per la riduzione dei consumi di gas naturale (TIPO II);

per circa l'15% riguardano risparmi di forme di energia primaria diverse dall'elettricità e dal gas naturale (TIPO III).

Per quanto riguarda i titoli negoziabili, si evidenzia che nel 2016 il GSE ha riconosciuto un volume di titoli di efficienza energetica pari a 667.996 TEE II CAR.

La maggioranza dei TEE è stata conseguita nel 2016 mediante progetti realizzati nel settore industriale (circa il 56% dei TEE complessivi), con particolare riferimento ai progetti di efficienza energetica relativi all'ottimizzazione dei processi produttivi nei settori più energivori. Il settore civile rappresenta circa il 40% dei TEE riconosciuti nel 2016, pari a circa 2,2 milioni di titoli, riguardando prevalentemente progetti relativi agli impianti per la climatizzazione e la produzione di acqua calda sanitaria.

4.3.5 Risultati detrazioni fiscali

La Legge 11 dicembre 2016, n. 232 (legge di Bilancio per il 2017) ha prorogato le detrazioni fiscali del 65% (c.d. "Ecobonus"), per le spese sostenute entro il 31 dicembre 2017 per la realizzazione di interventi di riqualificazione energetica degli edifici.

La Tabella 13 riporta il dettaglio dei circa 336.000 interventi realizzati nel 2015 suddivisi per tipologia, per un totale di circa 2,8 G€ di investimenti attivati, a fronte dei quali è stato conseguito un risparmio complessivo di circa 0,0845 Mtep/anno di energia primaria. Al netto delle fonti rinnovabili il risparmio energetico conseguito è pari a 0,0774 Mtep/anno.

Tabella 13 - Detrazioni fiscali richieste presentate, spesa sostenuta e risparmio conseguito (anno 2015).

	Pratiche (n°)	Spesa (€)	Risparmio (Mtep)
Comma 344 – Riqualificazione globale	3.551	185.486.874	0,0058
Comma 345a – Interventi sull'involucro edilizio	22.591	701.760.542	0,0248
Comma 345b – Sostituzione infissi	181.414	1.297.548.416	0,0368
Comma 345c – Schermature solari	47.673	97.944.267	0,0011
Comma 346 – Pannelli solari per acqua calda	10.611	69.006.588	0,0038
Comma 347 – Impianti di climatizzazione invernale	70.12	531.653.776	0,0134
Totale	335.96	2.883.400.462	0,0857

Oltre al c.d. "Ecobonus", appena illustrato, è altresì prevista un'ulteriore detrazione fiscale, nella misura del 50% delle spese sostenute, per gli interventi di recupero edilizio, prevista dalla legge n. 449 del 27 dicembre 1997.

Adottando per le caldaie a condensazione il risparmio energetico unitario deducibile dalle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica e per gli infissi il risparmio derivante dalla sostituzione di vetri semplici con doppi vetri, la riduzione dei consumi conseguita nel 2015 attraverso l'installazione di caldaie a condensazione e la sostituzione di infissi, incentivate attraverso le detrazioni fiscali per il recupero edilizio è pari a 0,175 Mtep/anno, al netto dei risparmi energetici certificati attraverso i Certificati Bianchi per le stesse tipologie di intervento

Pertanto, il risparmio energetico complessivamente conseguito nel 2015 attraverso le due forme di detrazione fiscale descritte, è pari a 0,255 Mtep/anno.

Relativamente all'anno 2016, ad oggi sono state presentate oltre 400.000 domande per usufruire della detrazione fiscale per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio: sulla base di tale informazione preliminare e in considerazione del fatto che a decorrere dal mese di ottobre 2015 vige il divieto di immettere sul mercato caldaie non a condensazione (fatte salve le scorte di magazzino), il risparmio energetico complessivo derivante da entrambe le misure di detrazione fiscale è stimato in 0,229 Mtep/anno.

4.3.6 Risultati Conto Termico

Le richieste pervenute e gli incentivi nel 2016 sono stati:

- privati: 14.200 richieste per 40 M€
- PA: 800 richieste per 30 M€ (19 M€ prenotati con 141 richieste) (circa 950 pervenute)

Per il 2017, alla data del 31 marzo 2017, le richieste arrivate e gli incentivi richiesti sono:

- privati: 7.900 richieste per 19 M€
- PA: 500 richieste per 21 M€ (16 M€ prenotati con 100 richieste)
- totale: 8.400 richieste per 40 M€

Si sta assistendo ad un importante cambio di passo nei primi mesi di operatività del nuovo meccanismo incentivante infatti la tendenza è crescente (Figura 7).

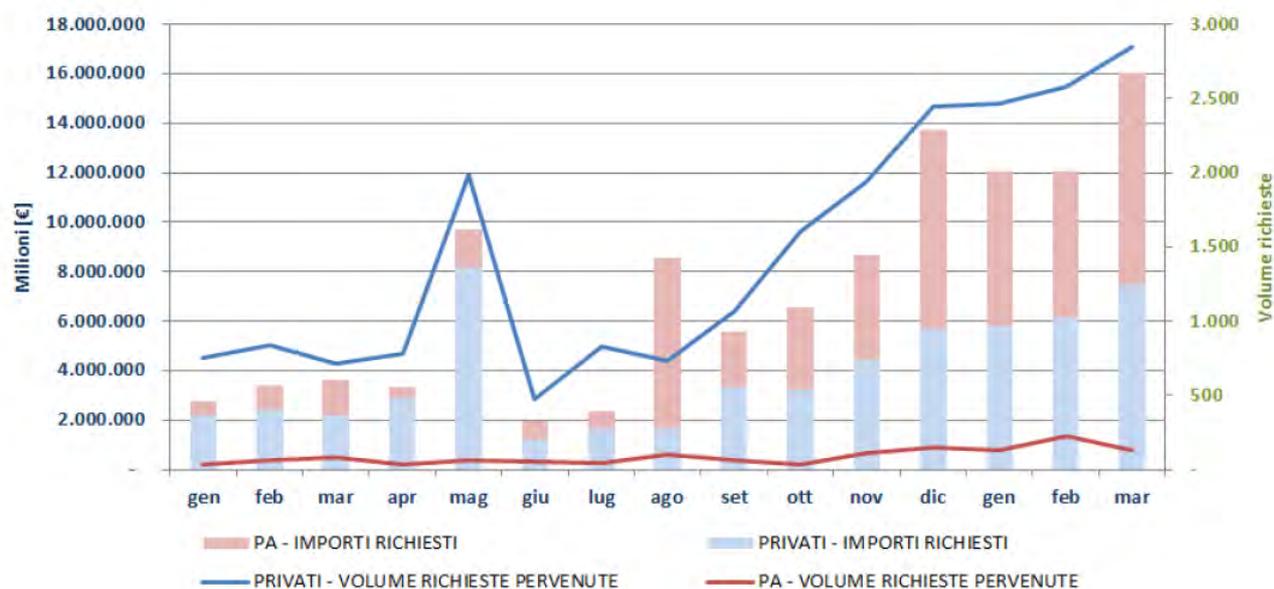


Figura 7 - Richieste arrivate e importi articolati per Soggetto Responsabile (fonte GSE).

Interventi più richiesti nell'anno 2016:

1. generatori a biomasse: oltre 21 M€
2. solare termico: oltre 6.300 richieste per oltre 16 M€
3. generatori a condensazione: oltre 540 richieste per 2,2 M€

Interessante osservare che gli interventi per NZEB (Nearly Zero Energy Building) sono stati 21 richieste pari a 9,7 M€.

Il dettaglio territoriale delle richieste per Regione con suddivisione per intervento (anno 2016) viene descritto in Tabella 14.

Tabella 14 - Distribuzione territoriale Conto Termico 2.0 con dettaglio interventi anno 2016 (fonte GSE).

Regione	Richieste	Incentivi	Involucro opaco	Chiusure trasparenti	Gen. a condensazione	Schermature	NZEB	Relamping	Building Automation	Pompe di calore	Gen. a biomassa	solare termico	Scaldacqua a pdc	Sistemi ibridi	DE+ACE
LOMBARDIA	1.766	11.534.596	56	35	64	5	3	16	1	55	1421	180	4	1	124
VENETO	1.440	7.210.111	19	15	26	6	1	14	2	24	1030	357	5	5	36
TRENTINO AA	236	7.026.983	9	9	7	2	7	3			177	32			29
PIEMONTE	926	6.320.214	33	31	53	3	1	6	3	24	665	191	6	1	56
SICILIA	2.421	6.238.440	5	6			1	5	6	41	410	1882	112	2	9
CAMPANIA	715	5.949.532					6			20	269	417	12	1	6
EMILIA ROMAGNA	521	4.550.657	26	20	100	3		9	2	35	212	152	6	3	48
PUGLIA	1.702	3.481.332								18	128	1557	10		4
FRIULI VG	739	2.945.497	3	6	7	2		1	1	7	428	295	3	1	9
TOSCANA	651	2.505.975	9	5	271	1	1	1		10	293	68	5	1	15
LAZIO	860	1.865.323	1							26	645	189	12	6	4
UMBRIA	352	1.717.310	5	1	6		1	5	4	17	245	83	3	1	7
MARCHE	209	1.409.107	5	3	5	1	1	3	1	11	140	53	1		8
ABRUZZO	666	1.328.196	1		1					10	596	57	3	1	2
CALABRIA	571	1.168.325	2	3	4			1		21	115	431	10	1	4
SARDEGNA	485	803.699						1		38	184	252	25		
MOLISE	106	755.307						2		2	79	25			1
BASILICATA	325	736.136	1	1	2					7	256	73	6		1
LIGURIA	166	466.456			1					7	140	18	4		3
VALLE D'AOSTA	98	303.020			1				20	1	70	7			
Totale complessivo	14.955	68.316.215	175	135	548	23	22	67	40	374	7503	6319	227	24	366

Secondo la relazione annuale sull'efficienza energetica del MISE (Aprile 2017), a fine 2016, risultano ammesse all'incentivo quasi 26.000 richieste, per un impegno di spesa totale di circa 92 M€, di cui 18 M€ relativi all'efficienza energetica nella PA.

In particolare, per gli interventi di efficienza energetica **riservati alla PA** sono pervenute nel 2016 circa 950 richieste, per oltre 32 M€ di incentivi. Gli interventi di efficienza energetica riservati alla PA hanno prodotto un risparmio complessivo di energia primaria pari a circa 1.800 tep/anno (Tabella 15).

Tabella 15 - Conto termico: dettaglio richieste pervenute nella PA, anno 2016 (fonte GSE).

Tipologia di intervento	N. interventi	Incentivi richiesti per intervento [M€]	Energia primaria fossile risparmiata [tep/anno]
1.A - Involucro opaco	175	9,09	653
1.B - Chiusure trasparenti	71	9,89	295
1.C - Generatori a condensazione	548	2,21	781
1.D - Schermature	23	0,17	
1. Edifici NZEB	21	9,66	45
1.F - Sistemi di illuminazione	67	1,13	
1.G - Building Automation	40	0,45	
Totale	945	32,6	1.774

4.3.7 Risultati PREPAC

Con decreto del 5 dicembre 2016 sono stati approvati i programmi relativi alle annualità 2014 e 2015, che ricomprendono 68 progetti, attualmente in fase di realizzazione, per un ammontare complessivo di circa 73 milioni di euro.

Per l'annualità 2016 il programma riguarderà 32 progetti, per un totale di circa 60 milioni di euro.

4.3.8 Risultati Cofinanziamento di audit energetici nelle PMI

L'articolo 8, comma 10 del D.lgs. 102/2014 riserva **fino a 15 milioni di euro l'anno**, nel periodo 2014- 2020, per il cofinanziamento di programmi regionali finalizzati a sostenere la realizzazione di diagnosi energetiche o l'adozione di sistemi di gestione conformi alle norme ISO 50001 nelle PMI.

La Tabella 16 mostra i programmi di sostegno degli avvisi pubblici del 12 maggio 2015 e 4 agosto 2016.

Tabella 16 - Programmi di sostegno per la realizzazione di diagnosi energetiche nelle PMI e l'adozione di sistemi di gestione dell'energia conformi alle norme ISO 50001, ai sensi degli avvisi pubblici del 12 maggio 2015 e del 4 agosto 2016.

Programma	Programmi Ammessi - D.D. 21 dicembre 2015		Programmi Ammessi - D.D. 21 dicembre 2016	
	Risorse allocate dall'Avviso	Risorse complessivamente disponibili	Risorse allocate dall'Avviso	Risorse complessivamente disponibili
Regione / Provincia autonoma				
Regione Abruzzo	298.500		298.500	
Regione Basilicata	149.2500			
Regione Calabria			298.500	
Regione Campania			1.194.000	
Regione Emilia Romagna	1.194.000	2.388.000		
Regione Friuli Venezia Giulia	298.500	597.000	298.500	
Regione Liguria	402.975			
Regione Lombardia	2.686.500	5.373.000	2.686.500	
Regione Marche	447.500		447.750	
Regione Piemonte	1.194.000	2.388.000	1.194.000	
Regione Sardegna	298.500	597.000	298.500	
Regione Sicilia	895.500		895.500	
Regione Umbria	298.50		298.500	
Regione Valle d'Aosta	149.250			
Regione Veneto	1.343.250			
Provincia Autonoma di Trento	149.250		149.250	
Totale	9.805.475	11.343.000	8.059.500	0

4.3.9 Risultati Fondi strutturali

La Tabella 17 riporta il dettaglio dei bandi finora attivati relativi all'efficienza energetica nell'ambito della programmazione 2014-2020 dei Fondi Strutturali: ad aprile 2017 risultano avviati 64 bandi, per circa 800 milioni di euro di risorse stanziato, gran parte delle quali destinati alle imprese (circa la metà delle risorse) e ad interventi negli edifici pubblici (oltre un terzo).

Tabella 17 - Fondi strutturali 2014-2020: bandi attivati e risorse stanziato (€), per settore (fonte: Regioni e Province autonome).

Settore	Numero bandi	Importi stanziati (€)	Importi stanziati (%)
Edifici pubblici	22	276.790.792	35%
Imprese	34	356.008.564	45%
Smart grid	2	83.900.000,00	11%
Trasporti	6	78.257.294	10%
Totale	64	794.956.650	100%

4.3.10 Risultati Fondo nazionale per l'efficienza energetica

Il decreto legislativo n. 102 del 2014 ha istituito, presso il Ministero dello sviluppo economico, il Fondo nazionale per l'efficienza energetica.

Il fondo ha natura rotativa. Nel Fondo confluiranno, nel periodo 2014-2020, risorse per un ammontare stimato 490 milioni di euro. Si prevede che il Fondo sarà operativo entro la fine del corrente anno.

4.3.11 Risultati Fondo Kyoto per l'efficientamento energetico degli edifici scolastici

Un primo bando a valere sul Fondo Kyoto per le Scuole è stato attivato tra giugno e settembre 2015. Sono stati ammessi a finanziamento 120 progetti di efficientamento energetico, per un valore complessivo di circa 66 milioni di euro. Per buona parte di questi progetti l'inizio dei lavori è previsto per la seconda metà del 2017.

Le risorse residue sono state nuovamente messe a disposizione attraverso un secondo bando, aperto ad aprile 2016 e tuttora in corso (la scadenza è fissata per il 30 giugno 2017). Ad oggi sono stati ammessi a finanziamento 85 progetti, per un valore complessivo di circa 36 milioni di euro.

4.3.12 Risultati Fondo per acquisto o ristrutturazione casa (Plafond casa)

Nell'ambito del sostegno delle politiche abitative, l'articolo 6 comma 1 lettera a) del decreto legge 31 agosto 2013, convertito in legge 28 ottobre 2013, n. 124, prevede una disposizione di 2 G€ destinati a sostenere l'accesso al credito nel settore residenziale, incrementata a 3 G€ ad aprile 2016.

beneficiari si rivolgono ad una delle banche aderenti, che utilizzano la provvista di scopo di CDP per concedere i mutui ipotecari finalizzati all'acquisto e/o ristrutturazione:

- Fino a 100 mila euro per gli interventi di ristrutturazione con accrescimento dell'efficienza energetica;
- Fino a 250 mila euro per l'acquisto di immobili residenziali;
- Fino a 350 mila euro per interventi congiunti di acquisto e di ristrutturazione con accrescimento dell'efficienza energetica sulla stessa abitazione.

4.3.13 Risultati Green Public Procurement

Il D.M. del 24 Dicembre 2015 ha introdotto i Criteri Ambientali Minimi (CAM) dedicati all'edilizia, poi aggiornati, in seguito alla pubblicazione del nuovo codice italiano degli appalti (Decreto Legislativo n. 50 del 18 Aprile 2016), con il Decreto Ministeriale 11 Gennaio 2017.

4.4 Situazione riqualificazione PA

Relativamente all'obbligo previsto dall'articolo 5 della Direttiva sull'Efficienza Energetica 2012/27/UE di riqualificazione energetica del 3% della superficie degli immobili occupati dalla Pubblica Amministrazione centrale, nel 2016 è stato aggiornato l'inventario del patrimonio immobiliare della PA centrale che conta 4112 occupazioni con una superficie di circa 15 milioni di metri quadri.

Nel triennio 2014-2016 risultano realizzati, in fase di realizzazione o programmati interventi su oltre 150 immobili, per una superficie utile complessiva di 1.414.972 m².

Il dato è imputabile, per gran parte della consistenza (sia in termini di interventi sia in termini di superficie riqualificata) al programma per il miglioramento della prestazione energetica degli immobili della PA centrale (c.d. Prepac), mentre il residuo è riconducibile ad altre misure di incentivazione specifiche (programmi POI-energia) e agli interventi eseguiti dall'Agenzia del Demanio nell'ambito del Sistema accentrato delle manutenzioni (c.d. Manutentore Unico) di cui al Decreto legge n. 98 del 2011.

Tabella 18 - Riquilificazione energetica edifici PA centrale, risultati 2014-2015 e stime 2016

	2014	2015	2016
Totale della superficie degli edifici con una metratura utile totale di oltre 500 m ² di proprietà e occupati dal governo centrale che non soddisfano i requisiti di rendimento energetico di cui all'articolo 5 (1) della EED	14.828.984	14.441.992	13.973.749
Totale della superficie degli edifici con una metratura utile totale di oltre 250 m ² di proprietà e occupati dal governo centrale che non soddisfano i requisiti di rendimento energetico di cui all'articolo 5 (1) della EED	Non monitorato poiché non soggetto a obbligo	361.360	361.360
Superficie totale degli edifici riscaldati e / o raffreddati di proprietà e occupati da pubbliche amministrazioni centrali che è stato riqualificato o la cui riqualificazione è stata programmata nel corso dell'anno	386.992	468.243	559.737
Percentuale della superficie soggetta ad obbligo di riqualificazione	2,61%	3,16%	3,90%

L'obiettivo previsto dall'articolo 5 della EED è rispettato.

4.5 Il mercato dell'Efficienza Energetica in Italia

Il rapporto EER del Polimi fornisce una chiara panoramica del mercato dell'efficienza energetica in Italia. In questo paragrafo se ne riassumono gli aspetti più interessanti.

4.5.1 Trend 2012 – 2015

Secondo il rapporto in Italia il mercato degli investimenti in efficienza energetica è passato dai 3,8 G€ del 2012 ai 5,6 G€ del 2016. L'incremento maggiore si è registrato nel 2014 con 1,2 G€ aggiuntivi investiti. Il trend per gli investimenti in efficienza energetica per il periodo 2012-2016 è positivo.

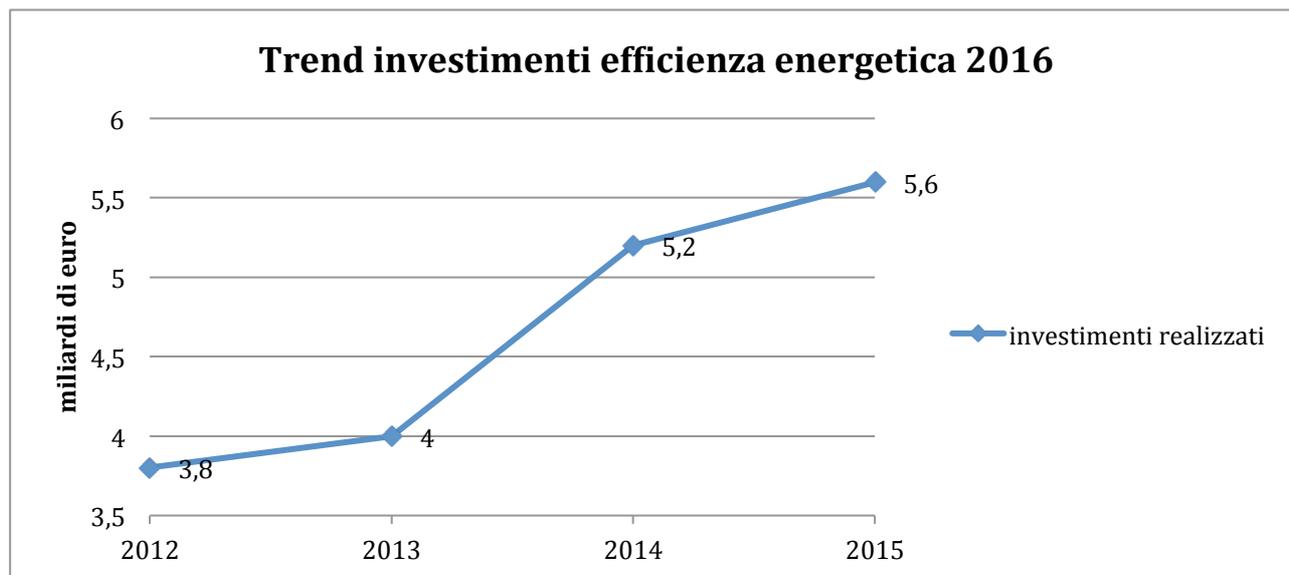


Figura 8 - Trend degli investimenti in soluzioni per l'efficienza energetica (fonte EER 2016, Polimi)

4.6 Focus 2015

Gli investimenti per settore nel 2015 sono riassunti nella Tabella 19. Il settore industriale e residenziale capitalizzano insieme circa 4,85 G€.

Tabella 19 - Investimenti per ambito, anno 2015 (fonte EER).

	AMBITO				Totale
	Industriale (settori analizzati Polimi)	Altro industriale	Terziario & uffici	Residenziale	
Investimenti realizzati M€	1.300	550	780	3.000	5.630

4.6.1 Focus Industriale

Il comparto industriale nei settori metallurgia, meccanica, alimentare, chimica, carta, prodotti per l'edilizia, vetro e ceramica conta un volume di investimenti pari a 1,3 G€. Le soluzioni adottate più frequentemente nel 2015 sono state:

- sistemi di combustione efficienti: 387 M€, di cui 197 M€ investiti nel settore metallurgico, 80 M€ vetrerie e 63 M€ cementifici;
- Cogenerazione: 378 M€, 101 M€ nel settore alimentare, 99 M€ nella chimica, 88 M€ nella e 76 M€ nel settore della carta;
- investimenti per l'efficientamento nell'illuminazione: 179 M€.

La distribuzione degli investimenti in ambito industriale (complessivi 1300 M€ per i settori analizzati in dettaglio nell'EER del Polimi) per tecnologia e per settore è riassunta nella Figura 9. Cogenerazione (378 M€) e sistemi di combustione efficienti (387 M€) contano per oltre la metà del 1300 M€ investiti. Gli investimenti per l'illuminazione toccano nel 2015 i 179 M€.

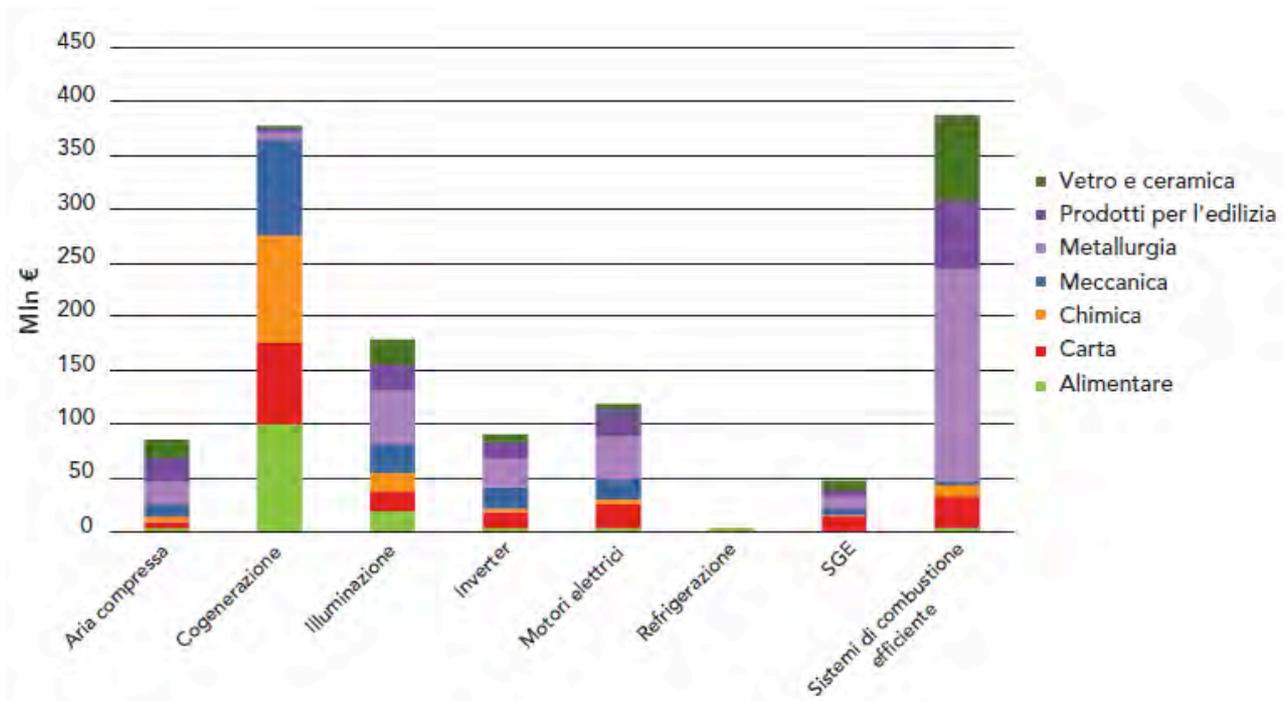


Figura 9 - Investimenti in EE suddivisi per intervento (fonte EER 2016).

La suddivisione per settore mostra il ruolo primario rivestito dalla metallurgia (353,6 M€) nel quale gli interventi inerenti i sistemi di combustione efficiente pesano per circa la metà (vedi Figura 10).

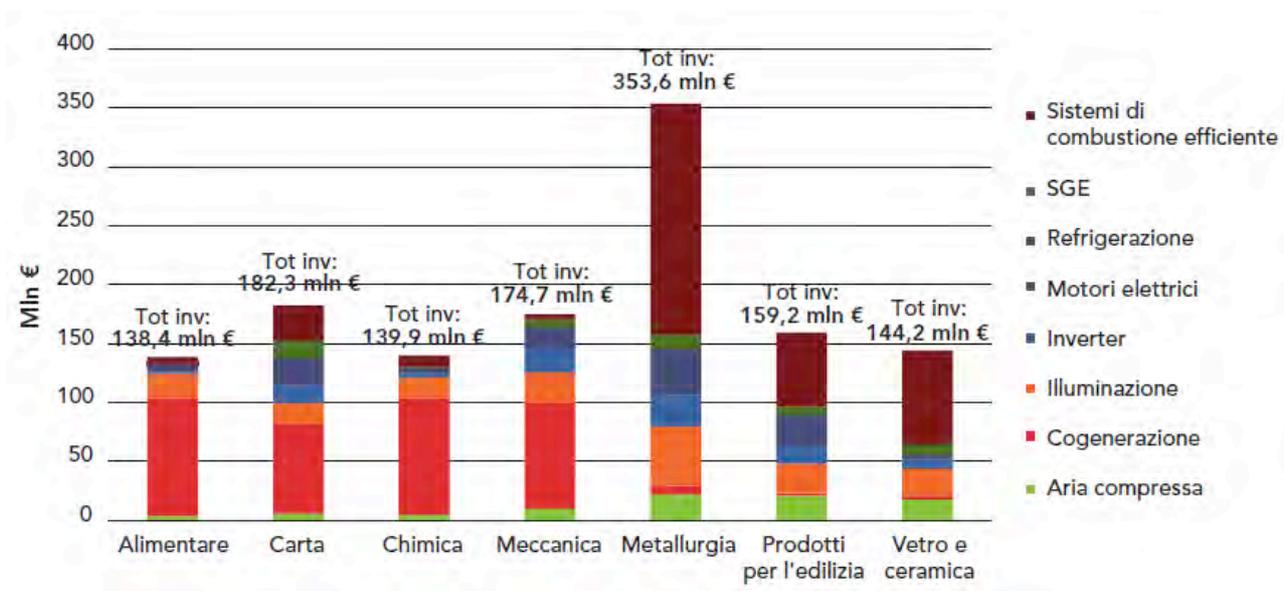


Figura 10 - Investimenti in EE per comparto industriale (fonte EER 2016).

Quale settore è più “propenso a investire”? Al fine di comprendere meglio l'entità degli investimenti in questi settori, il report sull'efficienza energetica del 2016 (con riferimento all'anno 2015) ha introdotto un indicatore relativo, denominato indice di propensione all'efficienza energetica, che rapporta gli investimenti fatti con il costo della bolletta energetica per ciascun settore.

Si riportano di seguito gli indici di propensione all'efficienza energetica per i settori industriali analizzati:

- carta: 2,80
- vetro e ceramica: 2,67
- prodotti per l'edilizia: 2,47
- metallurgia: 2,07 (comparto con maggior valore assoluto di investimenti 353,6 M€)
- chimica: 1,60
- meccanica: 1,59
- alimentare: 1,36

I settori della carta, vetro e ceramica, prodotti per l'edilizia hanno la propensione maggiore ad investire in efficienza energetica. Questo riflette anche il fatto che in essi i costi energetici incidono maggiormente rispetto ad esempio al settore alimentare.

4.6.2 Focus Settore terziario

Nel settore terziario (in particolare GDO e hotel) sono stati investiti 130 M€, in gran parte dovuti ad interventi operati nel campo dell'illuminazione (64,5 M€). La refrigerazione nella GDO conta investimenti per 12,6 M€. Ben 10,3 M€ sono stati investiti in cogenerazione e in particolare, nel settore alberghiero a riprova che gli hotel mostrano una buona propensione verso questo tipo di impianti, ne sono stati investiti 8 M€. Seppur ancora timidamente con i suoi 4,2 M€ si sta affacciando sul mercato anche la “building automation” che presenta un trend molto positivo (vedi Figura 11).

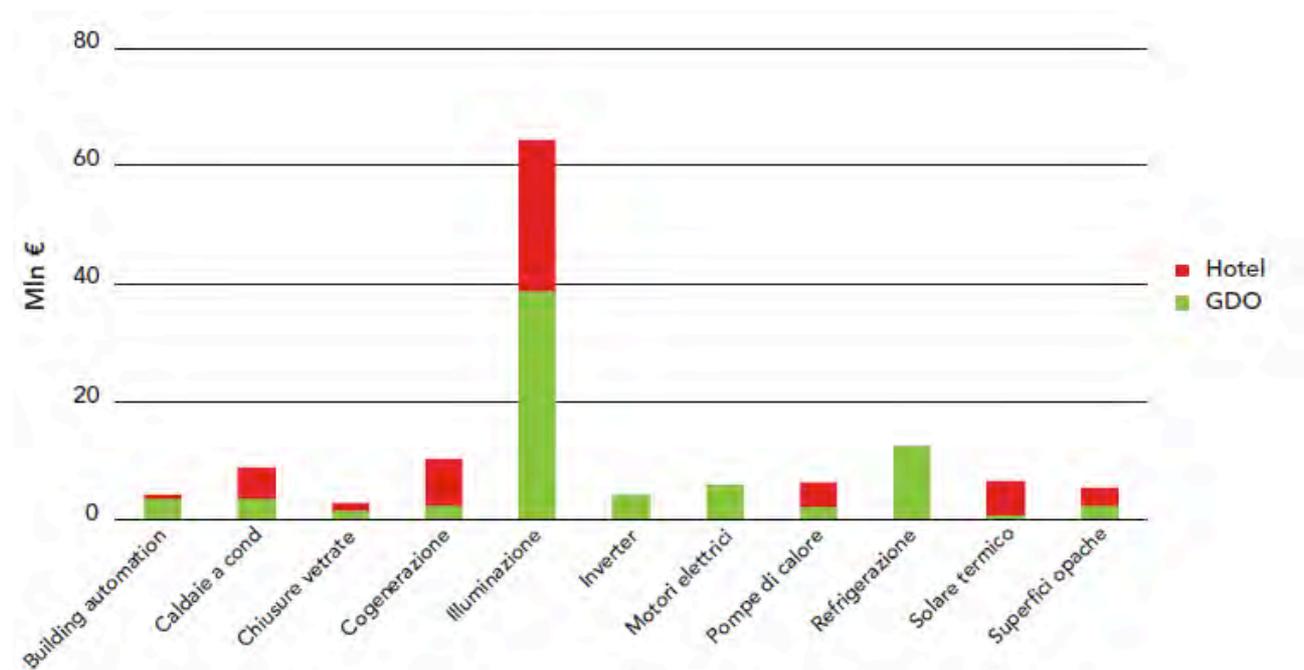


Figura 11 - Investimenti per tecnologia nel settore terziario (fonte EER 2016).

Interessante la cifra investita negli interventi su edifici non residenziali non adibiti ad attività industriali (gli

uffici, un numero di circa 1,3 milioni di unità in Italia): 650 M€. Anche in tale ambito gli interventi nell'illuminazione sono preponderanti (43% dei 650 M€ investiti), vedi Figura 12.

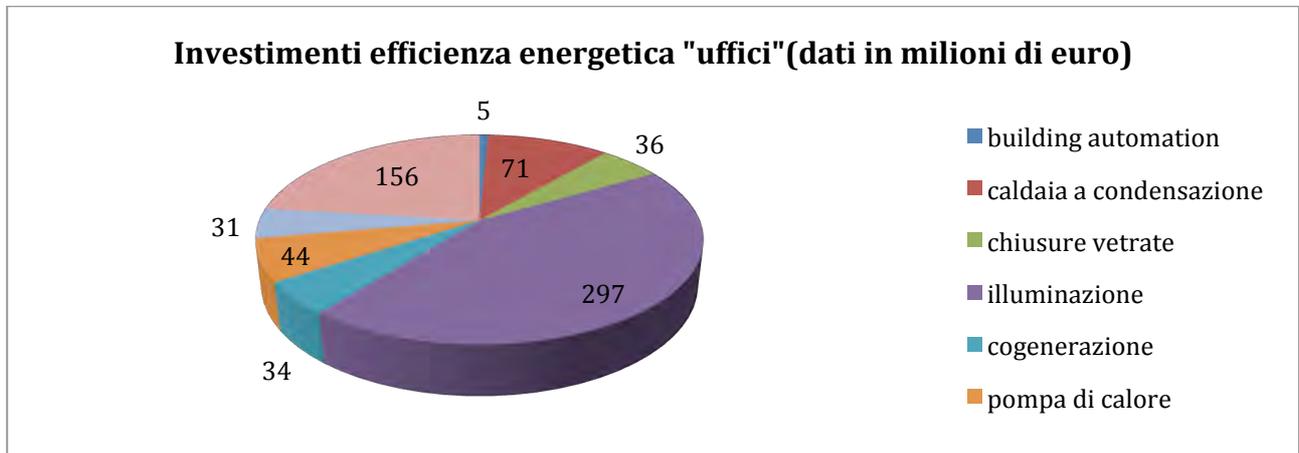


Figura 12 - Investimenti in EE in "uffici" (fonte EER 2016).

Il settore "uffici" racchiude anche gli edifici della Pubblica Amministrazione. Dei 650 M€ investiti negli uffici solo 105 M€ sono nella Pubblica Amministrazione.

La suddivisione dei 105 M€ investiti per interventi di EE nella PA è descritta dalla Figura 13. Gli interventi sulle scuole hanno un ruolo di primaria importanza.

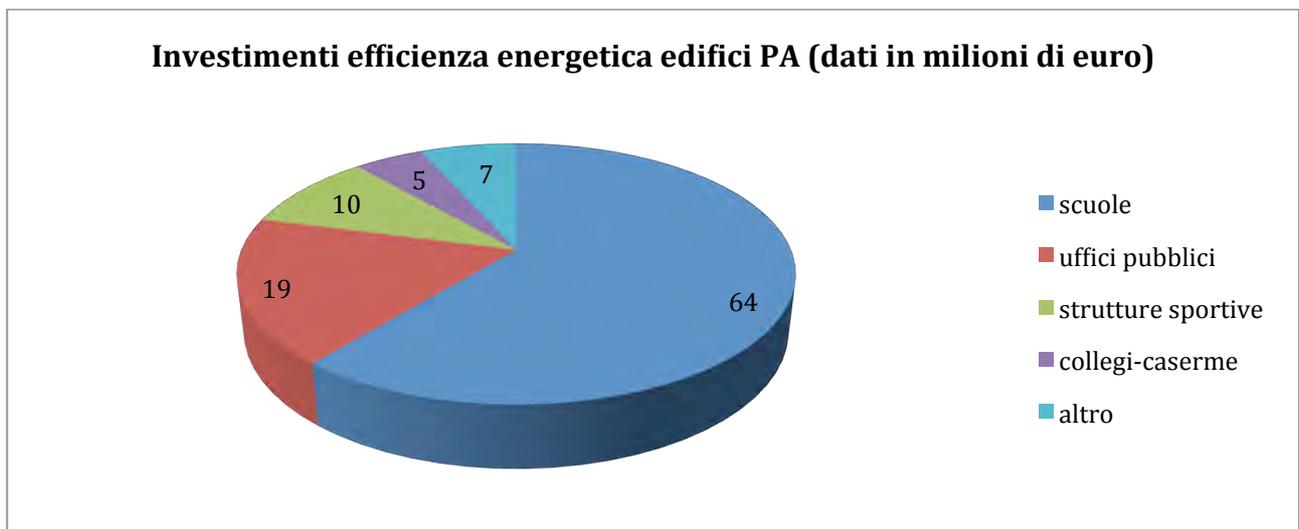


Figura 13 - Interventi in EE per gli edifici della PA (fonte EER 2016).

L'interesse della PA si rivolge maggiormente verso interventi sull'involucro edilizio che contano circa il 50% degli investimenti effettuati, vedi Figura 14.

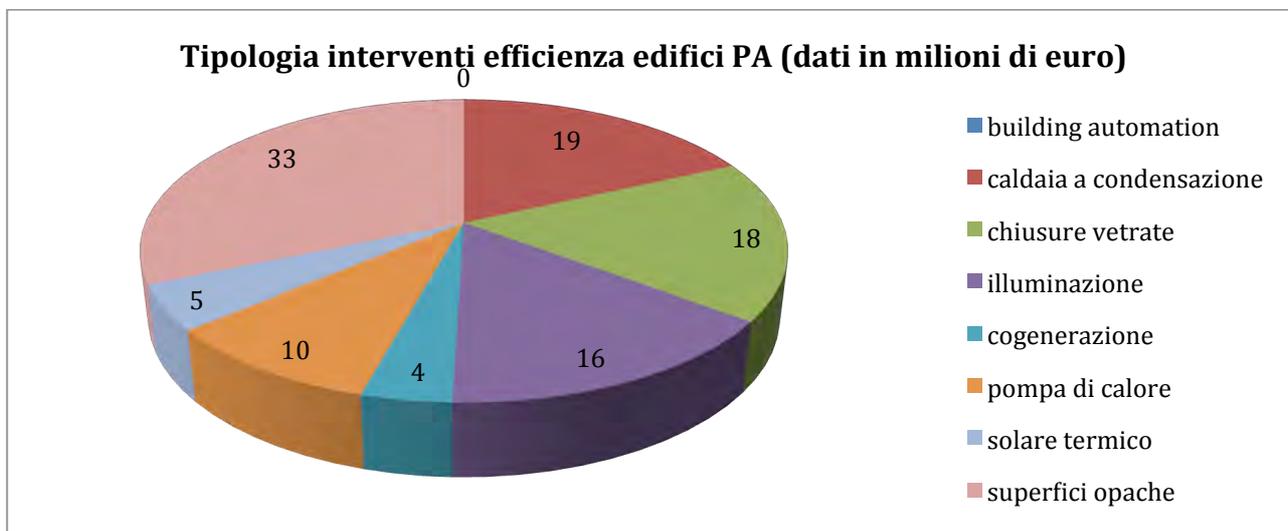


Figura 14 - Tipologia di interventi in EE adottati negli edifici della PA (fonte EER 2016).

In fine nel residenziale sono stati investiti nel 2015 circa 3 G€, con un boom nel 2015 delle pompe di calore (1,1 G€), seguite dagli interventi sulle superfici opache (850 M€) e dall'illuminazione con 450 M€ vedi Figura 15.

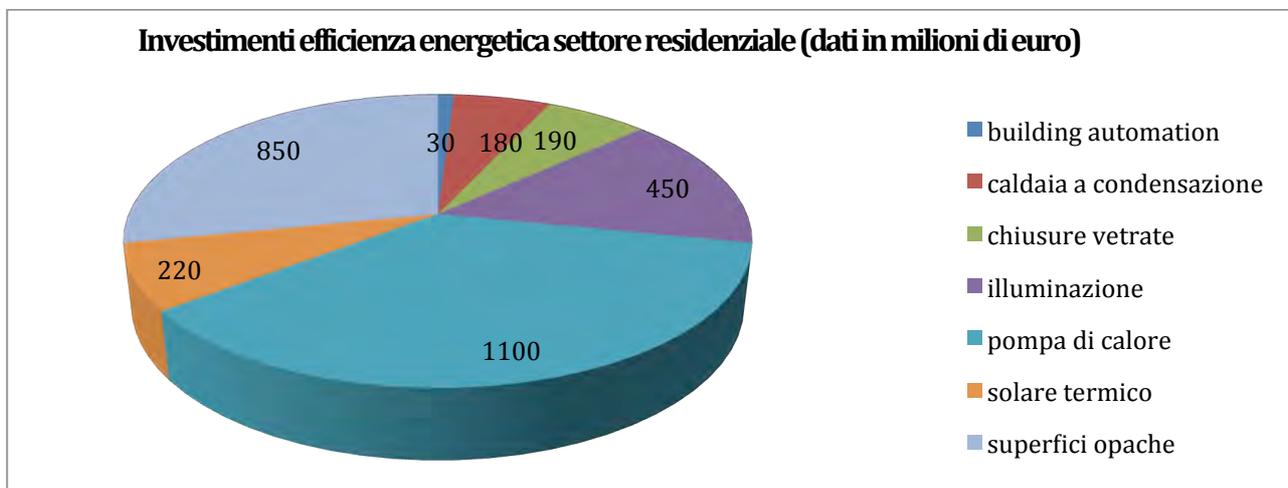


Figura 15 - Investimenti in EE del settore residenziale (fonte EER 2016).

4.7 Ruolo delle ESCo - Dettaglio per settore

In questo paragrafo sono riportate le analisi della presenza sul mercato dell'efficienza energetica delle ESCo, vengono analizzati in dettaglio i settori industriali, della GDO e alberghiero. Definizione:

“Tasso penetrazione ESCo”: rapporto tra gli investimenti che vedono un coinvolgimento di una ESCo e investimenti self-made.

La Tabella 20 riassume i principali parametri che descrivono gli ambiti industriali analizzati dall'EER 2016. Nella colonna "note" si riportano alcune considerazioni del ruolo delle ESCo e delle possibilità/difficoltà che si possono incontrare.

Tabella 20 - Ruolo delle ESCo nel settore industriale (fonte EER 2016).

	n. imprese	Fattur. G€	Bollett. G€	Invest. EE M€	Indice di propens. %	Tasso penetraz. ESCo	note
Alimentare	12000	104	10,2	138,4	1,36	0,87	Focus molto forte sui servizi ausiliari alla produzione; difficoltà a intervenire sulle linee di produzione. Possibilità di stipulare contratti molto evoluti, ma livello di maturità tra gli operatori industriali estremamente eterogeneo
Carta	2000	19,4	6,5	182,3 M€	2,80	0,07	Difficoltà di penetrare nei processi «core» da parte delle ESCo, che si concentrano su interventi su paper machine e sull'erogazione dei servizi generali. Offerta di contratti che includono il rischio finanziario sostenuto dalle ESCo.
Chimica	2500	47	8,7	139,9	1,60	0,43	Forte disequilibrio tra le attività «core» degli operatori industriali e quelle su cui vanno ad intervenire le ESCo. Offerta di contratti molto evoluti che prevedono la fornitura del vettore energetico.
Meccanica	2000	61,8	11,2	174,7	1,59	0,61	Focus sull'efficientamento dell'erogazione dei servizi ausiliari alla produzione. Per entrare nel mercato le ESCo si devono sobbarcare il rischio finanziario.
Metallurgia	1800	53,1	17,1	353,6	2,07	0,12	Discreto equilibrio tra le attività «core» degli operatori industriali e quelle su cui vanno ad intervenire le ESCo. Mercato eterogeneo a livello di maturità verso l'efficienza energetica, ma c'è la possibilità per le ESCo di offrire contratti evoluti.
Prodotti per edilizia	1500	12,7	6,5	159,2	2,47	0,11	Le ESCo ci concentrano principalmente sull'installazione di motori elettrici ed inverter, data la difficoltà a penetrare i processi core. Offerta di contratti molto evoluti e complessi
Vetro e ceramica	1800	12,6	5,4	144,2	2,67	0,11	Forte disequilibrio tra le attività core degli operatori industriali e quelle sui cui vanno ad intervenire le ESCo. Offerta di contratti che includono il rischio finanziario sostenuto dalle ESCo.
GDO	11000	77,2	5	77,6	1,57	0,73	Gli interventi delle ESCo sono in linea con gli investimenti realizzati nel settore e si registra un focus molto forte sull'illuminazione. Offerta di contratti a contenuta complessità.
Hotel	25000	27,4	3,7	54	1,44	0,58	Le ESCo ci concentrano quasi esclusivamente su illuminazione e condizionamento, in linea con gli investimenti realizzati nel settore. Offerta di contratti evoluti.

4.7.1 Investimenti “self-made”

Gli investimenti in efficienza energetica dei comparti alimentare, carta, chimica, prodotti per l'edilizia, meccanica, metallurgia, vetro e ceramica, GDO e hotel ammontano complessivamente a 1,42 G€. Le ESCo riescono a realizzare un volume di affari pari a 303,5 M€ ovvero circa il 21% sul totale.

La maggior parte degli investimenti è realizzata internamente, ovvero l'operatore realizza “in casa” l'intervento di efficienza energetica sfruttando le competenze interne del proprio ufficio tecnico oppure per operatori di dimensioni minori fidandosi dei consigli degli installatori di fiducia.

4.7.2 Processi “core / non-core”

Le ESCo quanto riescono a contribuire nell'efficientamento dei processi principali di un comparto industriale (attività del “core business”) e quanto in quelli “non core”?

Nel settore industriale gli interventi “self made” sono nettamente preponderanti. Per le attività “core” le ESCo riescono ad intervenire solamente nel 10% degli investimenti. La situazione migliora quando gli interventi riguardano attività “non-core” con una penetrazione del 40%.

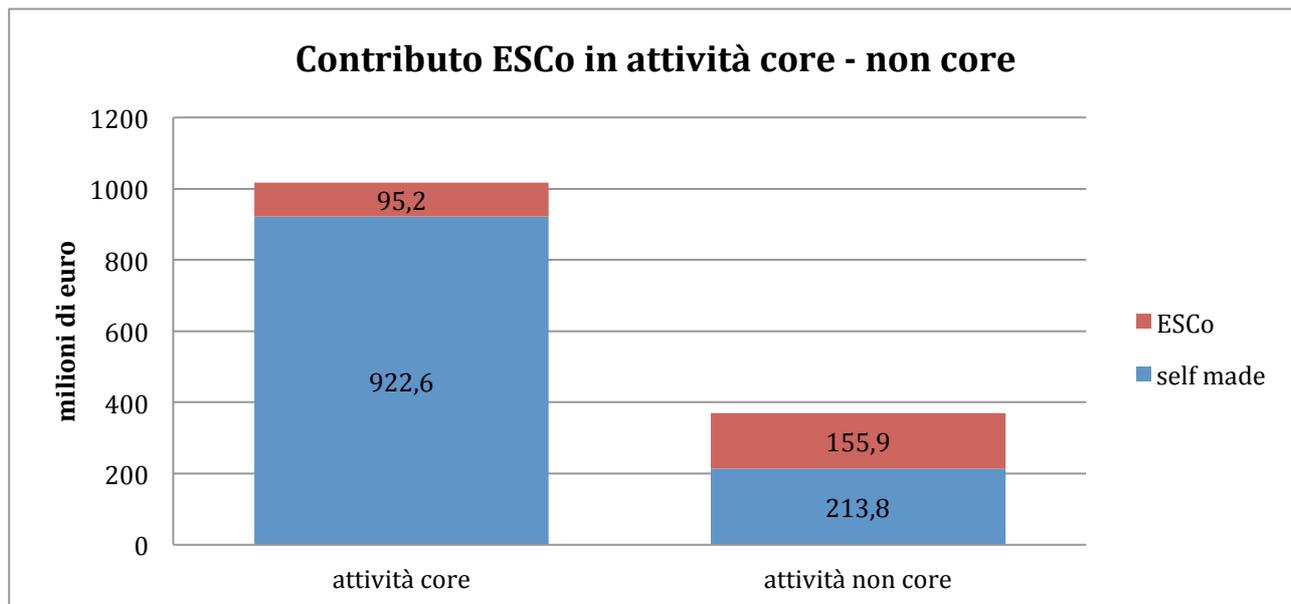


Figura 16 - Contributo delle ESCo negli investimenti in ambito industriale divisi per attività "core/non-core" (fonte EER 2016).

Le ragioni di questa differenza sono molteplici. Le principali possono essere ricercate in questi fattori:

- gli operatori industriali difficilmente lasciano mettere mano ai processi interni da parte di soggetti esterni al loro settore e che possono lavorare anche per aziende concorrenti;
- la finalità degli interventi, ovvero il risparmio energetico, non è ancora percepita come fondamentale;
- i processi “core” spesso hanno delle specificità tecniche e delle complessità che difficilmente sono già presenti in seno alle ESCo (spesso piuttosto piccole nel mercato italiano); accade che per alcuni settori il cliente ha competenze più approfondite della ESCo;
- le attività “non-core” quali ad esempio (servizio vapore, motori elettrici, aria compressa, etc.) anche in settori diversi favoriscono le ESCo facilitando un raggiungimento di effetto scala – ad esempio negli acquisti o nella ricorsività degli stessi – e di scopo, sulle competenze sviluppate.

4.7.3 Il peso dei TEE

L'analisi del settore richiede che oltre al volume degli investimenti realizzati in interventi di efficienza energetica si considerino i Titoli di Efficienza Energetica ottenuti a valle della realizzazione degli investimenti. Il loro peso (291 M€) è pari a circa il 17% del volume d'affari complessivo (1,7 G€).

La differenza tra i TEE gestiti da ESCo e quelli gestiti dagli operatori industriali "self made" è molto diversa. Mentre per questi ultimi il peso dei TEE è di soli 50 M€ (5% del volume d'affari) per le ESCo la situazione è opposta: i circa 241 M€ hanno peso del tutto rilevante se confrontato con i 303 M€ relativi agli investimenti realizzati.

Per gli operatori industriali i TEE hanno un ruolo di "acceleratori" dell'investimento, non sono una condizione necessaria per effettuare un intervento. I TEE servono a fare "cultura dell'investimento" in efficienza energetica e ad avvicinare molti operatori alla tematica. Situazione opposta per le ESCo in cui i TEE contano nel complesso per il 40% del loro volume d'affari.

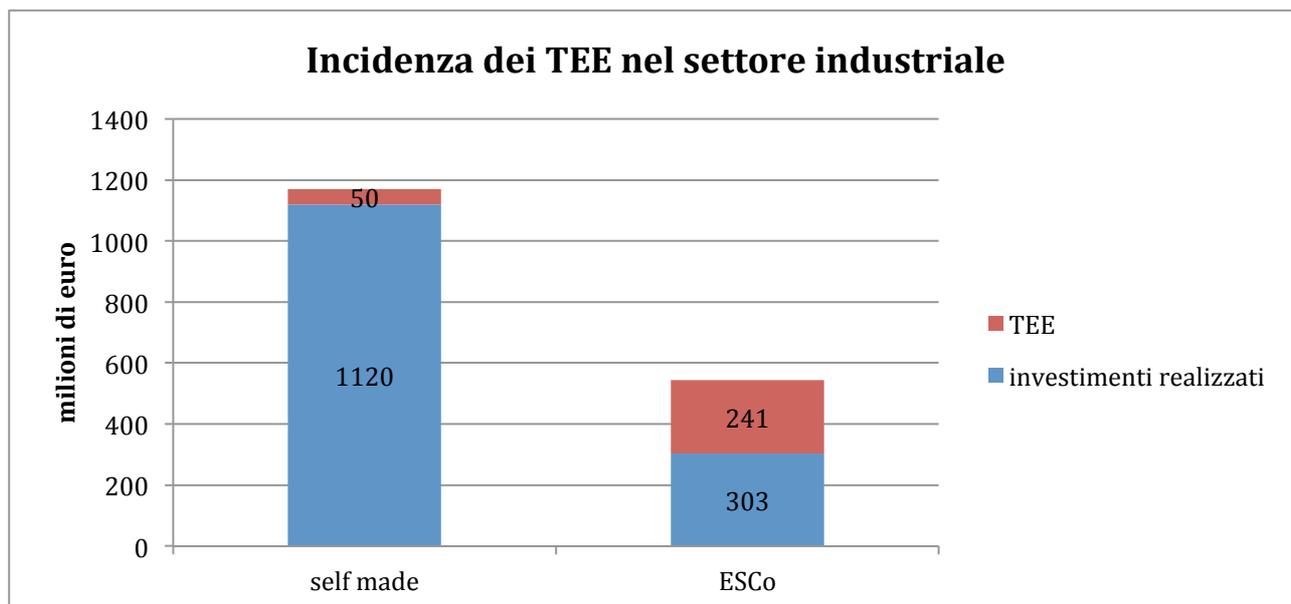


Figura 17 - "Incidenza" dei TEE nel settore industriale (fonte EER 2016).

4.8 Le ESCo nel mercato dell'EE

Allargando il perimetro d'analisi dai settori industriali analizzati in dettaglio verso tutto il mercato, nella distinzione tra investimenti "self made" e "realizzati da ESCo" la quota parte delle ESCo si riduce ulteriormente (654 M€ pari all'11,6% della quota di mercato).

Le ESCo presentano una notevole difficoltà ad inserirsi nel settore della PA (arrivano ad avere un modesto 15% di quota di mercato). Sono pressochè assenti in quello residenziale con una quota di mercato pari all'1%.

Volume di affari delle ESCo in Italia (milioni di Euro)

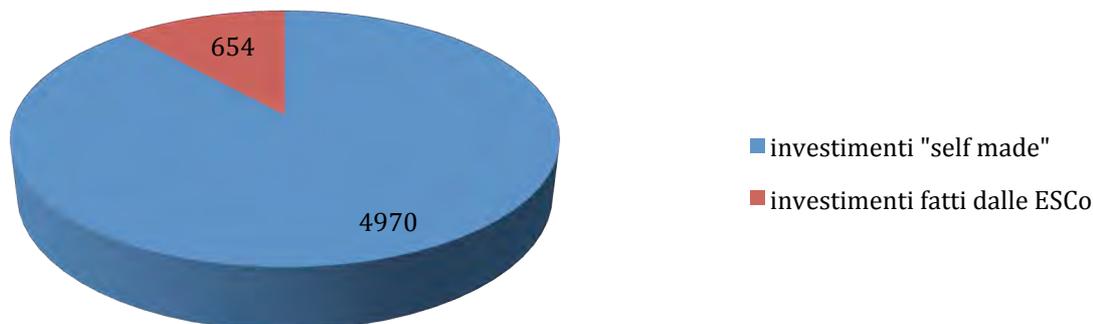


Figura 18 - Volume di affari delle ESCo nel mercato dell'EE italiano (fonte EER 2016).

4.8.1 La visione dell'intero mercato per le ESCo

Nell'anno 2015 il fatturato complessivo delle ESCo si attesta attorno agli 1,43 G€. La quota principale del fatturato riguarda gli investimenti realizzati. Un buon contributo deriva dalla gestione dei TEE (circa 454 M€). L'erogazione di servizi aggiuntivi non strettamente connessi alla tematica "efficienza energetica" quali il servizio calore o le forniture dei vettori energetici valgono circa 325 M€.

Fatturato complessivo delle ESCo in Italia nel 2015

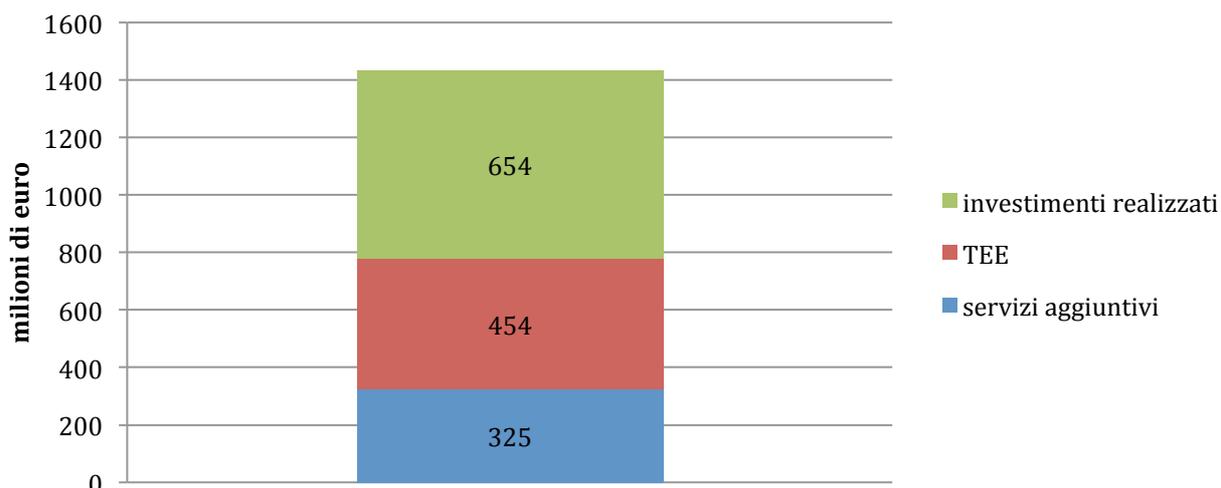


Figura 19 - Fatturato complessivo delle ESCo nel 2015 (fonte EER 2016).

4.8.2 Attrattività delle ESCo nei comparti industriali

Considerando due indicatori, propensione all'efficienza energetica e tasso di penetrazione delle ESCo, il rapporto "EER" fornisce una panoramica del grado di attrattività dei comparti analizzati.

Secondo la matrice proposta il quadrante più attrattivo per le ESCo è quello in alto a destra che risulta essere ancora "vuoto". Interessante osservare come le attività "non core" presentino un un "grado di attrattività" migliore rispetto alle attività "core".

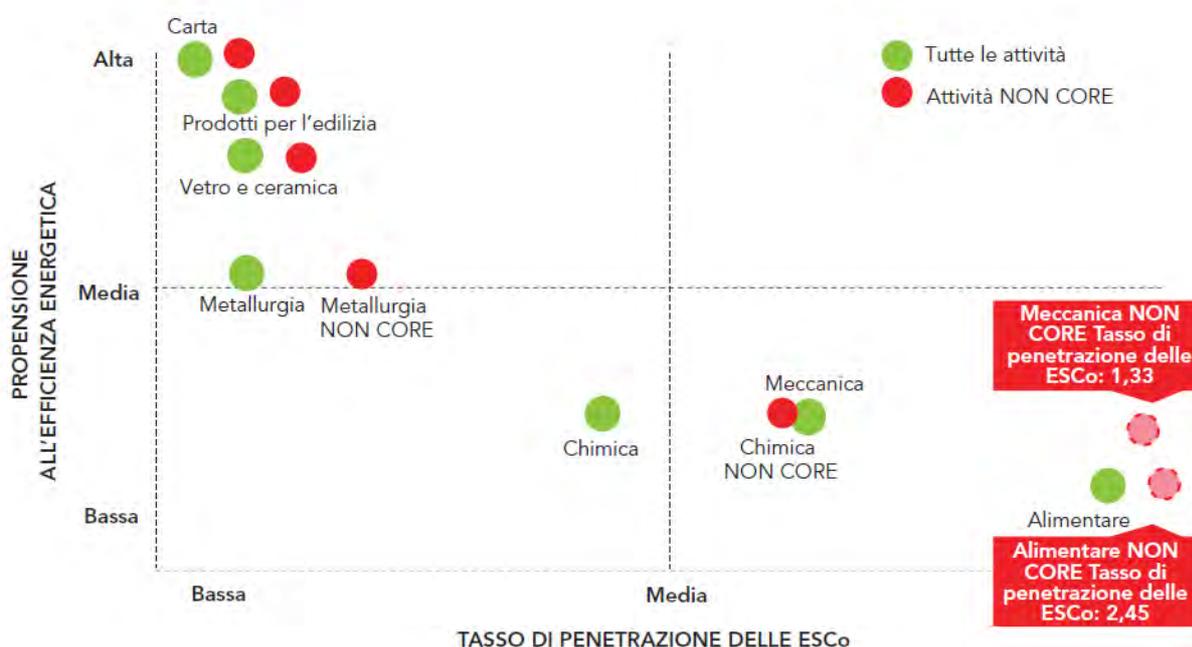


Figura 20 – Matrice di classificazione dell'attrattività di un settore industriale (fonte EER 2016).

4.8.3 Il potenziale dell'efficienza energetica in Italia (2016-2020)

Al fine di stimare il potenziale di mercato dell'efficienza energetica in Italia si possono sviluppare degli scenari rappresentativi del periodo di tempo 2016-2020. Il rapporto del Polimi "Energy Efficiency Report 2016" modificando le condizioni al contorno ne elabora 3 che permettono di fare una panoramica di come potrebbe evolvere il mercato dell'efficienza energetica nell'immediato futuro.

Rimandando al testo del Rapporto (E&S Group 2016) per ulteriori dettagli, si riportano in Tabella 21 le principali caratteristiche degli scenari sviluppati.

Tabella 21 - Caratteristiche degli scenari sviluppati nell'EER 2016.

Scenario "as is"	Scenario "ottimistico"	Scenario "pessimistico"
le condizioni al contorno non si modificano in maniera consistente ed il grado di pervasività delle soluzioni di efficienza energetica non subisce cambiamenti rilevanti, si seguono quindi i trend di crescita dell'ultimo periodo.	si immagina un aumento del volume d'affari dell'efficienza energetica grazie al miglioramento delle condizioni al contorno e ad un significativo incremento del trend di installazioni.	si prevede un freno negli investimenti in tecnologia a seguito dell'incertezza normativa e della riduzione della propensione agli investimenti in efficienza energetica.
Gli investimenti partono dai 5,99 G€ previsti per il 2016 per arrivare ai 7,85 G€ del 2020, facendo registrare un tasso di crescita annua composto pari al 5,5% .	Gli investimenti per lo scenario ottimistico partono dai 6,38 G€ previsti per il 2016 (con un significativo "scalino" rispetto al 2015) per arrivare ai 10,78 G€ del 2020, facendo registrare un tasso di crescita annua composto pari all'11,1% .	Gli investimenti per lo scenario pessimistico partono dai 5,71 G€ previsti per il 2016 (con una inversione del trend rispetto al 2014-2015) per arrivare ai 6,18 G€ del 2020, facendo registrare un tasso di crescita annua composto pari all'1,6% .
L'ammontare totale degli investimenti realizzati in efficienza energetica nel quinquennio 2016-2020 si attesta quindi su 34,46 G€	L'ammontare totale degli investimenti realizzati in efficienza energetica nel quinquennio 2016-2020 si attesta su 42,2 G€ .	L'ammontare totale degli investimenti realizzati in efficienza energetica nel quinquennio 2016-2020 si attesta su 29,73 G€ .
risparmi di energia primaria a termine del quinquennio 2016-2020 ammontano a 19,80 Mtep	risparmi di energia primaria a termine del quinquennio 2016-2020 ammontano a 24,25 Mtep	risparmi di energia primaria a termine del quinquennio 2016-2020 ammontano a 17,08 Mtep
rispetto agli obiettivi di efficienza energetica per l'Italia il gap è ancora significativo per quanto previsto dalla SEN	il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica è prossimo al target (95%) della SEN	il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica, se possibile, risulta ancora distante: viene raggiunto solamente il 72% del target della SEN
si raggiunge l'obiettivo del "Pacchetto 20-20-20".	oltre (127%) il Pacchetto 20-20-20	edil 96% del target meno sfidante del pacchetto 20-20-20

5 MECCANISMI DI INCENTIVAZIONE IN ITALIA

Questo capitolo mostra i principali meccanismi di incentivazione per l'efficienza energetica presenti in Italia. Particolare attenzione viene posta al meccanismo dei Certificati Bianchi dato il loro peso nel raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica al 2020.

5.1 Il meccanismo dei Titoli di Efficienza Energetica

Il meccanismo dei certificati bianchi entrato in vigore nel 2005 è gradualmente diventato il principale strumento di promozione dell'efficienza energetica. La Figura 21 mostra l'andamento degli obiettivi di risparmio annuali e i corrispondenti obiettivi in termini di TEE.

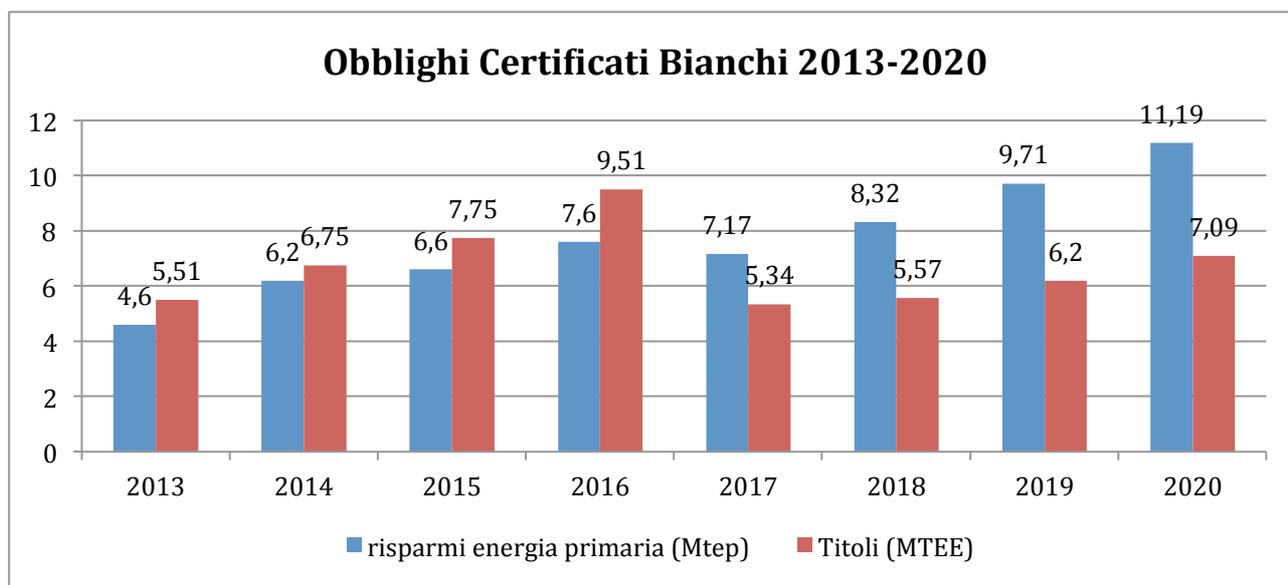


Figura 21 - Obiettivi di risparmio e obblighi TEE fino al 2020.

5.2 Dati 2006-2016

Dall'avvio del meccanismo dei certificati bianchi all'anno 2016 sono stati certificati 41,7 milioni di titoli di efficienza energetica pari a un risparmio complessivo di 23,7 Mtep di energia primaria (vedi Figura 22).

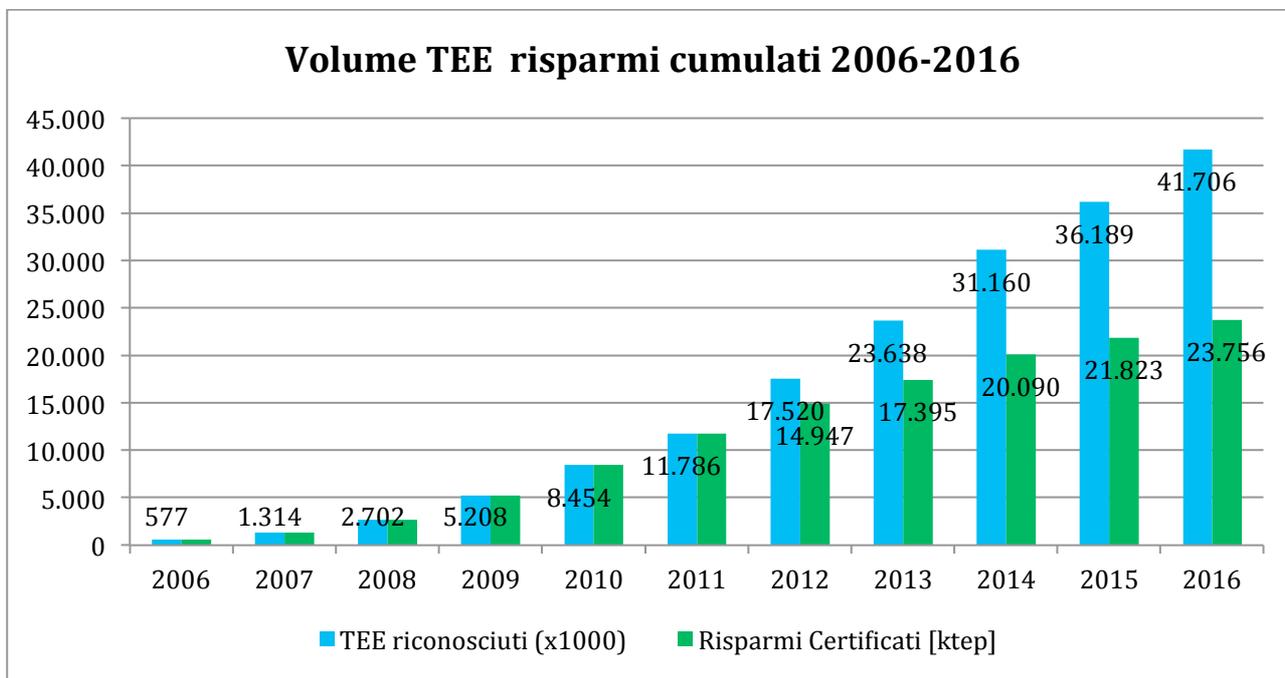


Figura 22 - TEE e risparmi cumulati 2006-2016.

Gli andamenti annuali dei titoli riconosciuti e dei risparmi certificati è rappresentato dalla Figura 23.

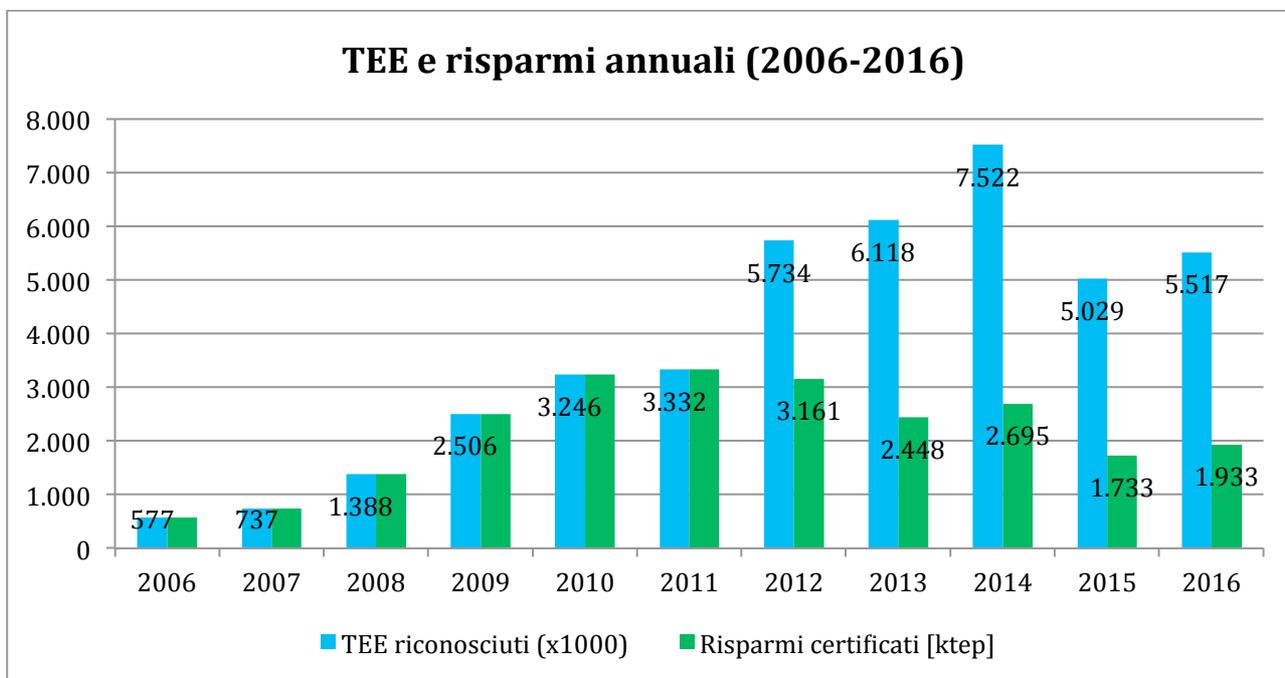


Figura 23 - TEE e risparmi annuali (2006-2016).

5.2.1 TEE riconosciuti per RVC

Una panoramica dei TEE riconosciuti per tipologia di “richiesta di verifica e di certificazione dei risparmi”

(RVC) per i dati storici dal 2006 al 2016 è fornita in Tabella 22. La Figura 24 mostra l'andamento temporale dei TEE riconosciuti suddivisi per tipologia di RVC.

La tipologia "per consuntivo" RVC-C dopo una crescita costante ma poco sostenuta dal 2006 al 2011 ha incontrato l'apprezzamento degli operatori passando da 1 a 6 milioni di TEE per anno nel giro di un lustro. Negli ultimi 2 anni i TEE emessi via RVC-C sono calati tornando ad un livello paragonabile a quelli emessi con le "schede standard" RVC-S che vivono una nuova crescita ripartita dal 2013 in poi.

Tabella 22 - TEE riconosciuti dal 2006 al 2016 per tipologia di RVC.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
RVC-S	412.677	684.242	1.211.331	2.079.341	2.436.148	1.936.610	1.910.538	984.333	1.154.225	1.597.669	2.434.715
RVC-C	57.007	70.164	174.155	423.848	781.212	1.150.730	3.703.359	4.845.379	6.150.379	3.251.882	2.646.328
RVC-A	86.928	2.521	2.506	2.888	28.880	244.375	120.396	288.126	217.370	179.327	436.848

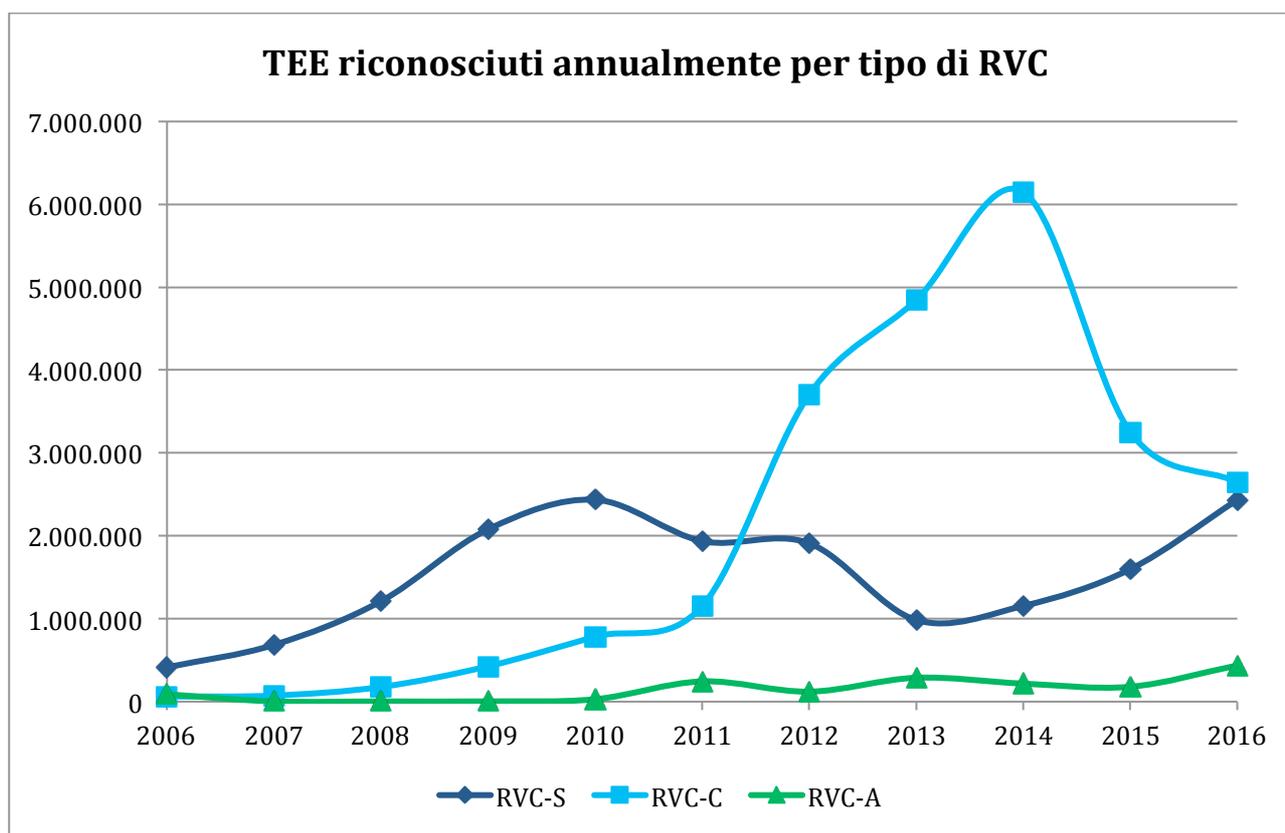


Figura 24 - TEE riconosciuti annualmente per tipologia di RVC, 2006 - 2016.

Complessivamente, dall'avvio del meccanismo (2006) al 31 maggio 2017, sono stati riconosciuti 44.646.274 Titoli di Efficienza Energetica, di cui 14.200.130 TEE si riferiscono ai riconoscimenti trimestrali per le RVC standardizzate

5.3 Situazione gennaio – maggio 2017

La più recente "fotografia" della situazione del mercato dei Titoli di efficienza energetica è fornita dal rapporto mensile fornito dal GSE "Procedimenti amministrativi conclusi e titoli di efficienza energetica

riconosciuti dal 1° gennaio al 31 maggio 2017”.

Dal 1° gennaio al 31 maggio 2017 il GSE, avvalendosi di ENEA e RSE, ha concluso positivamente 2.403 istruttorie tecniche, di cui 182 Proposte di Progetto e Programma di Misura (PPPM) e 2.221 Richieste di Verifica e Certificazione dei Risparmi (RVC), per le quali ha riconosciuto complessivamente 2.939.343 TEE (di cui 888.944 TEE relativi ai riconoscimenti trimestrali per le RVC standardizzate).

La Tabella 23 riporta il numero di progetti approvati e i relativi TEE, quasi 3 milioni, riconosciuti durante i primi 5 mesi del 2017.

Tabella 23 – Progetti e TEE riconosciuti (periodo gennaio – maggio 2017).

	PPPM	RVC-C	RVC-A	RVC-S	TOTALE
Richieste e progetti approvati	182	782	463	976	2.403
TEE riconosciuti	-	1.956.428	59.333	923.582	2.939.343

Le RVC-S presentano il maggior numero di progetti approvati ai quali tuttavia non corrisponde il maggior numero di TEE riconosciuti che va invece alla tipologia RVC-C segno che riflette la diversa taglia di interventi attuati per le due tipologie.

La Tabella 24 e la Figura 25 illustrano in dettaglio i settori nei quali sono stati riconosciuti i TEE per il periodo gennaio-maggio 2017.

Tabella 24 - Dettaglio TEE riconosciuti nel periodo gennaio-maggio 2017.

	RVC-C	RVC-A	RVC-S	TOTALE
CIV-ELET	665			665
CIV-FC			395.873	395.873
CIV-GEN			20.755	20.755
CIV-INF	45.656	4.214	5	49.875
CIV-T	28.212	39.288	167.381	234.881
IND-E	90.330	12.022	266.956	369.308
IND-FF	555.833			555.833
IND-GEN	3.926			3.926
IND-T	1.134.694	3.809		1.138.503
IPRIV-NEW	9.488			9.488
IPRIV-RET	3.357		7	3.364
IPUB-NEW			25.857	25.857
IPUB-RET	306		37.473	37.779
TRASP	83.961		9.275	93.236
TOTALE	1.956.428	59.333	923.582	2.939.343

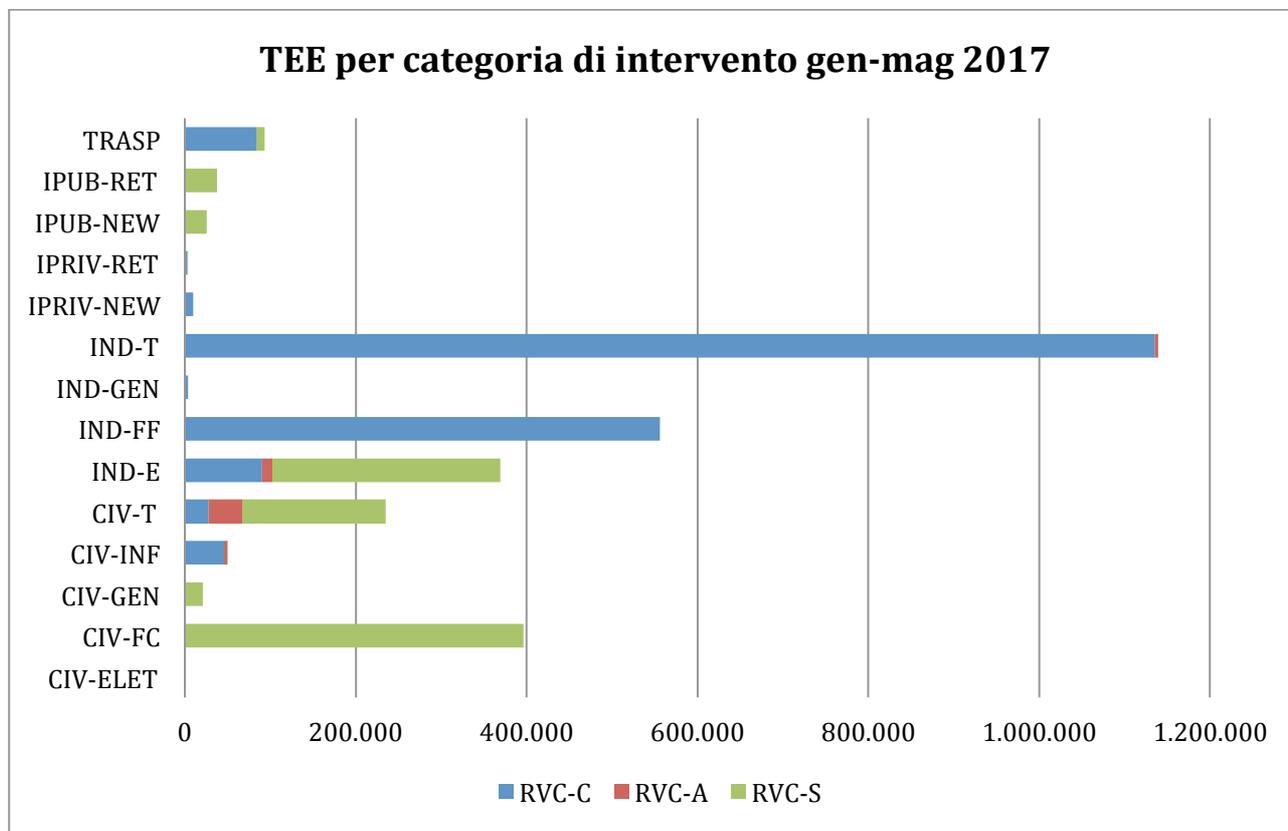


Figura 25 – Categorie di intervento in cui sono stati riconosciuti TEE nel periodo gennaio-maggio 2017.

Legenda delle categorie di intervento.

- IND-T: interventi di generazione o recupero di calore per raffreddamento, essiccazione, ecc.
- IND-GEN: generazione di energia elettrica da recuperi, da FER o cogenerazione
- IND-E: sistemi di azionamenti efficienti, automazione e rifasamento
- IND-FF: ottimizzazione energetica dei processi produttivi e dei layout di impianto
- IPRIV-IPUB-NEW/RET: illuminazione pubblica: riprogettazione e nuovi impianti efficienti
- Settore residenziale, agricolo, terziario
- CIV-T: generazione di calore/freddo per climatizzazione e produzione di acqua calda
- CIV-FC: interventi di edilizia passiva e interventi sull'involucro edilizio
- CIV-GEN: piccoli sistemi di generazione elettrica e cogenerazione
- CIV-ICT e CIV-ELET: elettronica di consumo e elettrodomestici
- CIV-FA e CIV-INF: riduzione dei fabbisogni di energia per acs e con applicazioni ICT

E' possibile notare come gli interventi che riguardano la generazione o il recupero di calore nel settore industriale (IND-T) abbiano avuto un ruolo di primaria importanza seguiti dai processi di ottimizzazione energetica dei processi (IND-FF) entrambi insistenti nel settore industriale. Nel settore industriale le RVC più utilizzate sono le "C – a consuntivo" mentre nel settore civile lasciano il passo a quelle "S – standardizzate".

Nel settore civile quasi 400 mila titoli sono stati riconosciuti nel settore CIV-FC utilizzando schede RVC-S.

5.3.1 TEE per soggetto proponente (gennaio – maggio 2017)

Una panoramica sui soggetti più attivi in questi primi 5 mesi del 2017 viene fornita dalla Tabella 25.

Tabella 25 - TEE riconosciuti per soggetto periodo gennaio - maggio 2017.

	RVC-C	RVC-A	RVC-S	TOTALE
DE	2.048	63	37.069	3.918
DG	2.125	1.193	2.912	25.355
EMV	3.271		12.675	15.946
SEM	452.723	2.871	1.241	456.835
SSE	1.475.746	54.333	869.685	2.399.764
SSGE	1.390	873	0	2.263
TOTALE	1.956.428	59.333	923.582	2.939.343

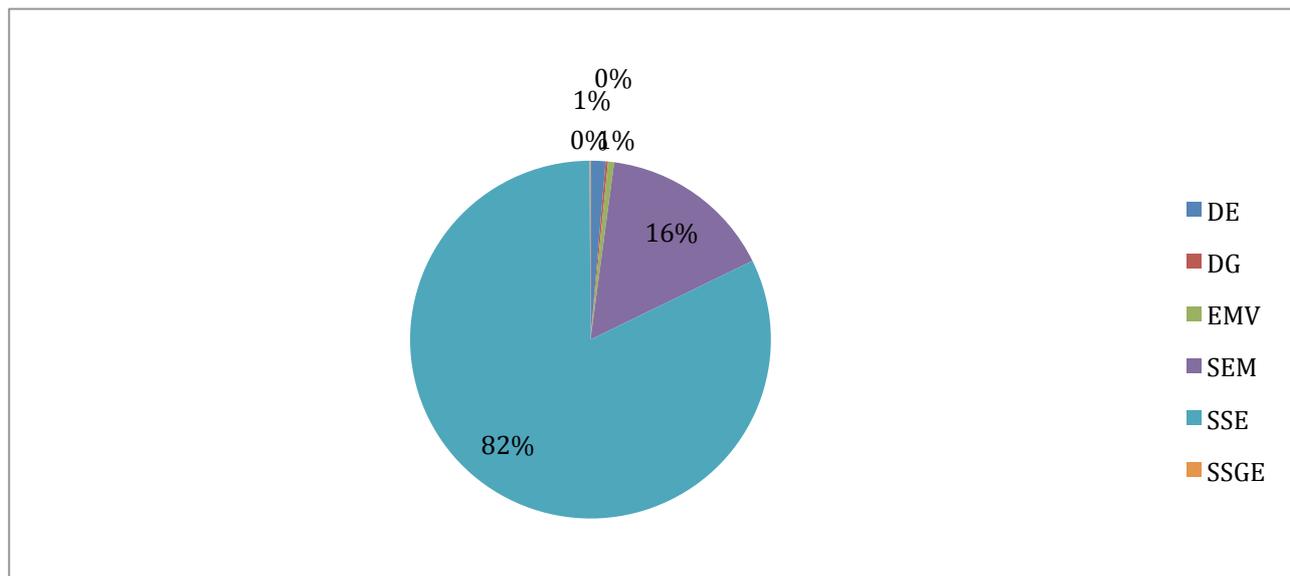


Figura 26 – Progetti presentati per soggetto proponente (gennaio – maggio 2017).

Legenda soggetti:

- DE e DG: Società di distribuzione di energia elettrica e di gas naturale;
- SSE: Società di servizi energetici
- SEM: Società con obbligo di nomina dell'energy manager
- EMV: Imprese che hanno provveduto alla nomina del responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia
- SSGE: Imprese ed enti che si sono dotati di un sistema di gestione dell'energia ISO 50001

Nel paragrafo seguente, al fine di presentare al meglio l'orientamento del mercato dei TEE si illustrano le principali dinamiche che lo hanno interessato per gli anni più recenti dal 2013 al 2016.

5.4 Soggetti proponenti e tipo di progetto periodo 2013-2016

La Tabella 26 mostra il numero di progetti presentati annualmente negli ultimi 4 anni suddiviso per tipo di soggetto proponente. Si nota come le SSE (società di servizi energetici) abbiano un ruolo di primaria importanza nel mercato dei TEE.

Tabella 26 - Numero di progetti presentati annualmente per tipo di soggetto.

	2013	2014	2015	2016
n. progetti	21.709	14.751	11.762	12.524
SSE	20.486	13.749	11.191	11.980
DE	667	55	38	29
DG	160	503	102	118
SEM	373	412	330	305
EMV	23	33	99	92
SSGE	0	0	2	0

La Tabella 27 mostra il numero di progetti effettuati negli anni 2013-2016 suddivisi per tipo di progetto.

Tabella 27 - TEE riconosciuti per categoria di progetto.

	2013	2014	2015	2016
n. progetti	21.709	14.751	11.762	12.524
RVC-S	16.258	7.604	4.490	6.971
RVC-A	2.786	4.034	4.103	2.935
RVC-C	1.135	2.079	2.170	1.803
PPPM	1.530	1.034	999	815

5.5 FOCUS 2016

In questo paragrafo ci si focalizza sull'anno 2016. Inizialmente viene descritta in dettaglio l'incidenza delle tipologie di progetto presentate nel 2016 e i settori maggiormente interessati al meccanismo. Si riporta inoltre il dettaglio delle schede che hanno generato un maggior numero di TEE.

5.5.1 Soggetti proponenti (2016)

In relazione alla tipologia di soggetto ammesso, dalla distribuzione dei progetti presentati si evince come le SSE Società di servizi energetici siano gli operatori maggiormente attivi con un numero di progetti presentati nel 2016 di gran lunga maggiore rispetto agli altri soggetti ammessi.

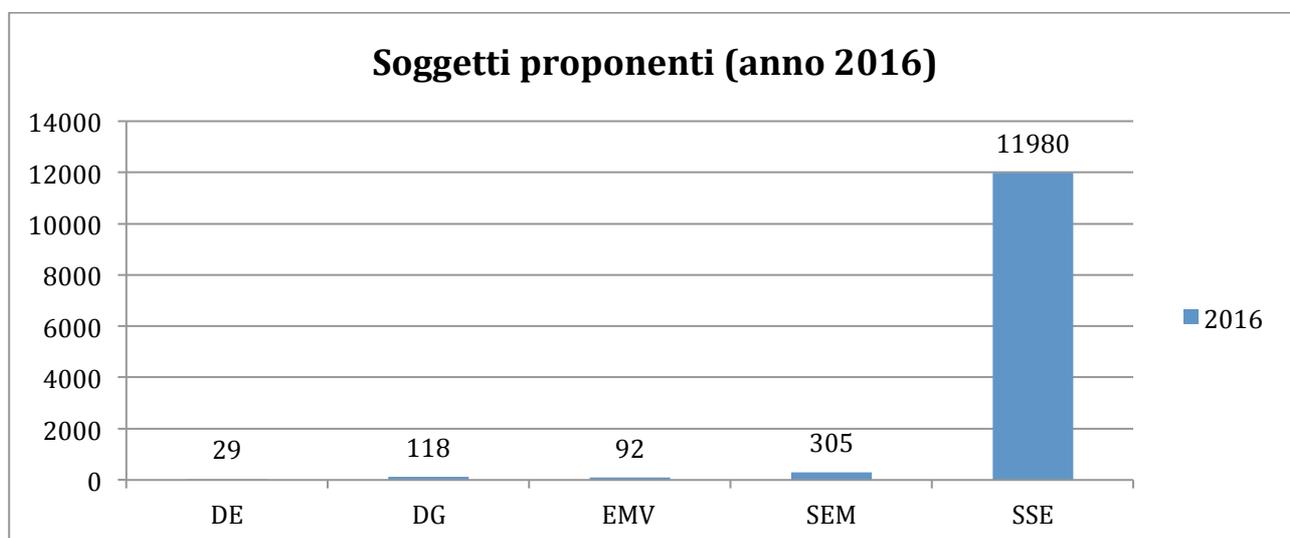


Figura 27 - Progetti e RVC presentati per soggetto nell'anno 2016.

5.5.2 PPPM (2016)

Delle 815 proposte di progetto e programma di misura presentate nel 2016 (7% delle proposte presentate complessivamente nel 2016) la maggior parte di esse ha interessato il settore industriale (60%) e l'illuminazione (32%).

La Tabella 28 mostra il dettaglio delle PPPM presentate nel 2016 per settore e per soggetto proponente.

Tabella 28 - Dettaglio PPPM per categoria di intervento e soggetto proponente.

Categoria di intervento	DE	DG	EMV	SEM	SSE	Totale	incidenza %
Settore industriale							
IND-T		5	4	16	182	207	25%
IND-E	2	2	5	16	107	132	16%
IND-FF		8	2	19	102	131	16%
IND-GEN				3	16	19	2%
Sub totale industria	2	15	11	54	407	489	60%
Settore illuminazione							
IPRIV-RET		1	3	2	121	127	16%
IPRIV-NEW			5	3	98	106	13%
IPUB-RET		9		1	17	27	3%
IPUB-NEW					3	3	0%
Sub totale illuminazione		10	8	6	239	263	32%
Settore civile							
CIV-T	1		1	1	25	28	3%
CIV-INF				11	2	13	2%
CIV-ELET					7	7	1%
CIV-GEN			2		2	4	0%
CIV-ICT					1	1	0%
Sub totale civile	1		3	12	37	53	7%
Reti e trasporti							
TRASP				7	2	9	1%
RETI		1				1	0%
Totale	3	26	22	79	685	815	

Il settore industriale richiama la maggior attenzione da parte dei soggetti che desiderano proporre interventi con il metodo PPPM (489 proposte, 60% del totale); di queste ben 407 su 489 sono proposte dalle società di servizi (SSE).

Altre 263 proposte (32%) riguardano il settore dell'illuminazione mentre i restanti settori civili, trasporti e reti contano complessivamente per meno dell'8%.

5.5.3 TEE rilasciati per tipo progetti e per settore di intervento (nel 2016)

La Tabella 29 e la Figura 28 illustrano in dettaglio il numero di progetti presentati nel corso del 2016 con le metodologie RVC a consuntivo, analitiche e standard.

Tabella 29 - Dettaglio numero progetti presentati nel 2016 con metodo RVC.

	RVC-C	RVC-A	RVC-S
industria	1.350	423	410
civile	206	2.512	6.054
illuminazione	236	0	343
reti e trasporti	11	0	164
totale	1.803	2.935	6.971
TEE	2.646.328	436.848	2.434.715
Risparmio energetico	877.249	140.395	914.643

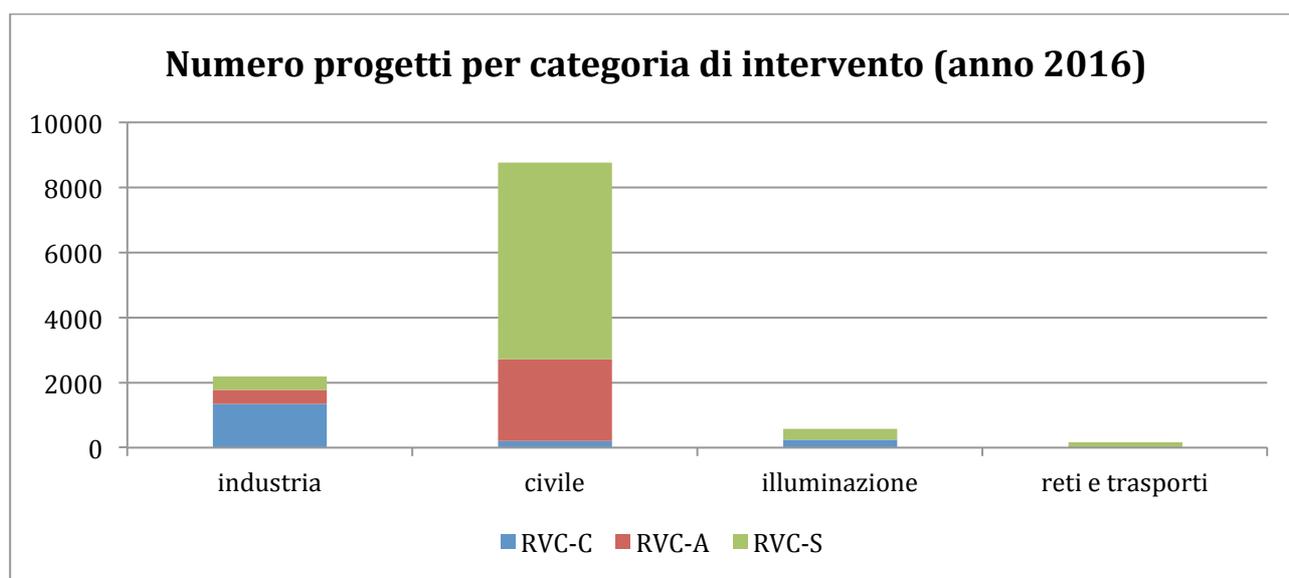


Figura 28 – Numero di progetti per categoria di intervento.

A testimonianza di una diversa taglia media degli interventi realizzati si evidenzia come il maggior numero

di TEE rilasciati corrisponda al settore industriale che con poco più di 2.000 progetti ha ottenuto oltre 3 milioni di titoli.

Tabella 30 - TEE riconosciuti nel 2016 per categoria di intervento.

Categoria Intervento	TEE Rilasciati	Incidenza %	Risparmi conseguiti [tep]
Industria			
IND-T	1.762.364	31,9 %	539.822
IND-E	681.743	12,4 %	263.845
IND-FF	556.676	10,1 %	189.534
IND-GEN	64.328	1,2 %	19.498
Sub totale Industria	3.065.111	55,5%	1.012.698
Civile			
CIV-FC	1.074.120	19,5 %	372.418
CIV-T	966.677	17,5 %	340.564
CIV-INF	112.34	2,0 %	59.724
CIV-GEN	43.553	0,8 %	13.197
CIV-ELET	2.194	-	828
CIV-ICT	281	-	241
CIV-FA	42	-	42
Sub totale Civile	2.199.207	39,9%	787.013
Illuminazione			
IPUB-RET	138.383	2,5 %	75.22
IPUB-NEW	57.815	1,0 %	22.05
IPRIV-NEW	19.581	0,4 %	7.463
IPRIV-RET	9.494	0,2 %	4.671
Sub totale Illuminazione	225.273	4,1%	109.404
Reti e Trasporti			
TRASP	28.231	0,5 %	22.913
RETI	69	-	260
Totale	5.517.891		1.932.287

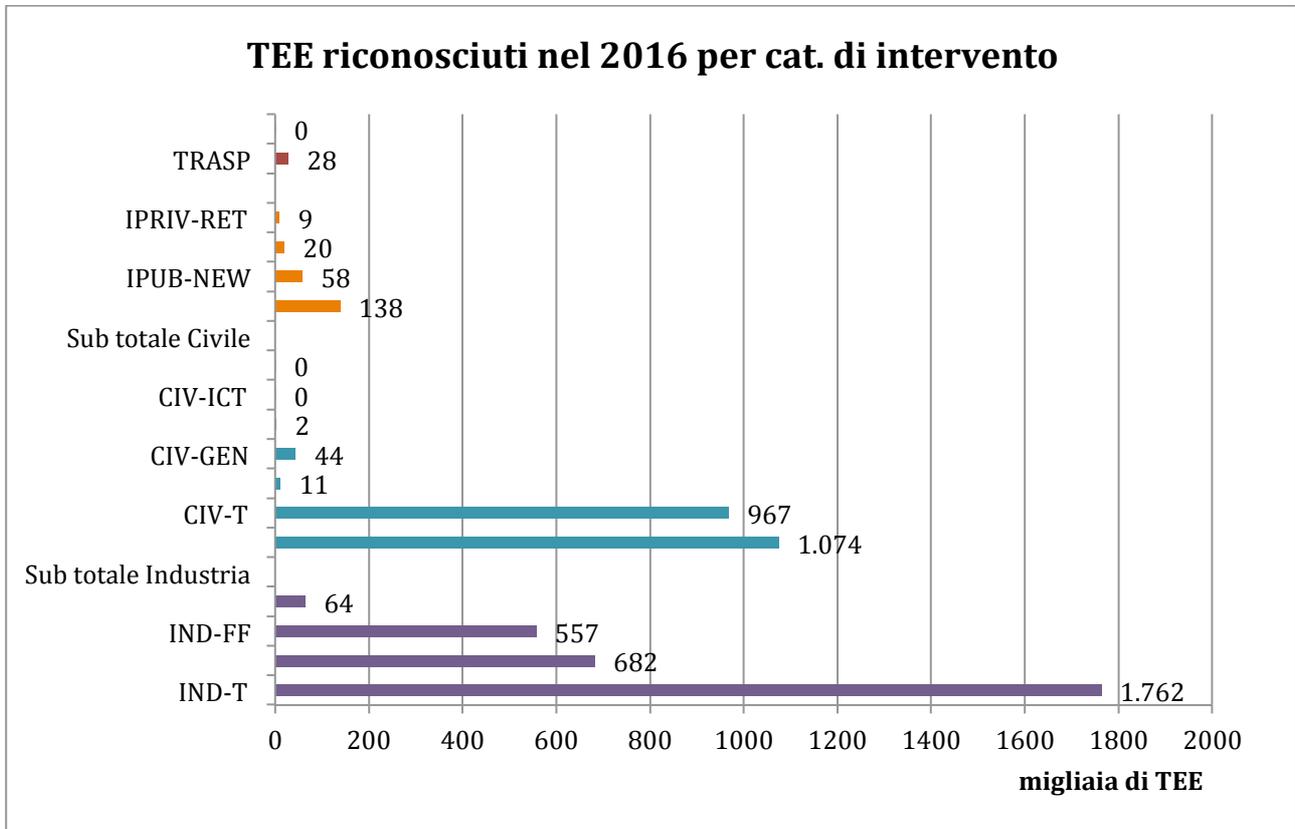


Figura 29 - TEE riconosciuti nel 2016 per cat. di intervento (kTEE).

I paragrafi seguenti forniscono il dettaglio settoriale dei progetti proposti secondo la classificazione definita nelle Linee Guida EEN 9/11.

Tabella 31 - Progetti standard presentati nel 2016 per scheda tecnica.

SETTORE INTERVENTO	SCHEDA TECNICA	N° RVC-S	Incidenza %
CIV-FC	6T	2.297	33%
CIV-FC	Multi scheda	1.505	22%
CIV-GEN	7T	684	10%
CIV-FC	5T	619	9%
CIV-T	3T	293	4%
IND-E	9T	293	4%
CIV-T	8T	210	3%
CIV-FC	20T	141	2%
CIV-GEN	Multi scheda	127	2%
IPUB-RET	29T-B	109	2%
TRASP	43E	93	1%
IPUB-NEW	29T-A	84	1%
IPUB-RET	Multi scheda	80	1%
IND-E	36E	78	1%
CIV-T	37E	74	1%
IPUB-NEW	Multi scheda	46	1%
CIV-T	Multi scheda	41	1%
IND-E	Multi scheda	31	-
TRASP	45E	29	-
TRASP	44E	21	-
CIV-FC	39E	19	-
IPUB-RET	17T	19	-
TRASP	42E	18	-
CIV-T	40E	17	-
CIV-T	4T	13	-
CIV-T	2T	8	-
IND-E	30E	6	-
IPUB-NEW	28T	3	-
TRASP	Multi scheda	3	-
CIV-T	15T	2	-
CIV-T	19T	2	-
CIV-T	27T	2	-
IND-E	33E	2	-
IPUB-NEW - IPUB-RET	17T - 46E	2	-
Totale		6.971	

5.5.4 Titoli per tipo (2016)

Nel 2016 oltre la metà dei titoli emessi è di tipo II ovvero relativi a risparmi di energia primaria conseguiti mediante riduzione di consumi di gas naturale. I TEE riconosciuti per interventi relativi ai consumi di elettricità (tipo I) si attestano attorno al 34%.

Tabella 32 - TEE riconosciuti per RVC a consuntivo nel 2016, per tipologia di titolo (fonte GSE).

	Titolo tipo I	Titolo tipo II	Titolo tipo III	Titolo tipo IV	Titolo tipo V	Emissioni Totali
Industria	1.178.906	1.268.193	618.012	0	0	3.065.111
Civile	467.932	1.515.196	216.079	0	0	2.199.207
Illuminazione	224.573	609	91	0	0	225.273
Reti e Trasporti	5.511	19.611	3.178	0	0	28.3
Totale tipo TEE	1.876.922	2.803.609	837.36	0	0	5.517.891

5.6 Evoluzione dei prezzi dei TEE

In questo paragrafo vengono riportati i dati sui prezzi dei TEE scambiati nel mercato e con contratti bilaterali.

5.6.1 Prezzi TEE 2 semestre 2016

Nel secondo semestre del 2016 sul mercato organizzato e gestito dal GME sono stati scambiati oltre 2,8 milioni di TEE in 22 sessioni per un valore totale di circa 475 M€. Il dettaglio delle sessioni si trova in Tabella 33.

Tabella 33 - Dati di sintesi delle sessioni di mercato relative al II semestre (fonte GSE).

Prodotto	Volumi scambiati (n.TEE)	Valore Totale (€)	Prezzo minimo (€/TEE)	Prezzo massimo (€/TEE)	Prezzo medio (€/TEE)
Tipo I	835.055	136.112.861,70	126,50	245,00	163,00
Tipo II	1.157.566	185.796.258,68	125,00	249,00	160,51
Tipo II-CAR	388.833	64.605.308,53	128,00	244,00	166,15
Tipo III	430.365	88.750.236,67	128,00	250,00	206,22
Totale	2.811.819	475.264.665,58	125,00	250,00	169,02

Nel secondo semestre 2016 il mercato ha iniziato a dimostrare una grande volatilità dei prezzi (Figura 30).

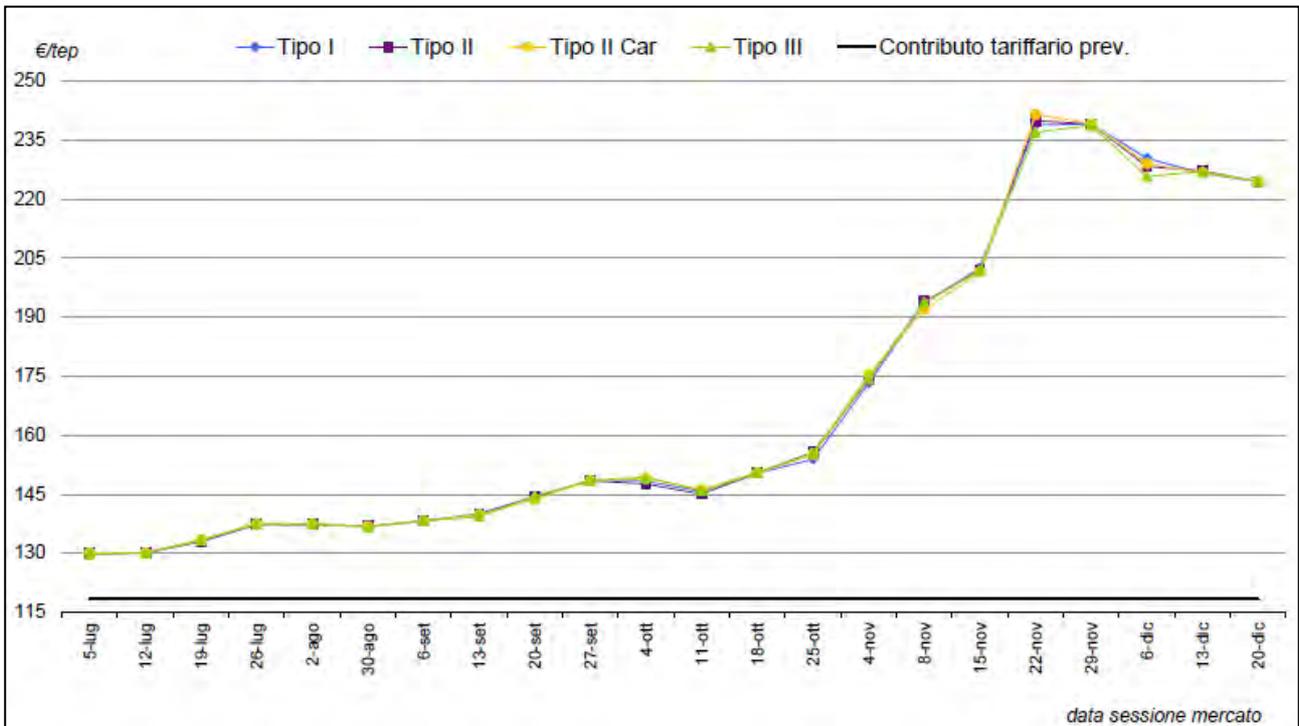


Figura 30 - Andamento dei prezzi dei TEE nel 2 semestre 2016 (fonte GSE).

Si nota chiaramente che dopo l'estate 2016, a partire dal mese di ottobre i prezzi hanno iniziato una rapida crescita fino al picco del 22 novembre dove si sono registrati i massimi valori dei prezzi medi a circa 241,54 euro/TEE. Successivamente fino a dicembre i prezzi hanno mostrato una lieve tendenza a calare mantenendosi tuttavia sempre ben superiori ai 220 euro/TEE.

Nel mercato dei contratti bilaterali la situazione è descritta dalla Tabella 34.

Tabella 34 - Dati di sintesi delle transazioni bilaterali registrate nel 2 semestre 2016 (fonte GSE).

Prodotto	Volumi scambiati (n.TEE)	Valore Totale (€)	Prezzo minimo (€/TEE)	Prezzo massimo (€/TEE)	Prezzo medio (€/TEE)
Tipo I	474.59	51.436.015	0,00	238,82	108,38
Tipo II	876.356	111.887.158	0,00	245,50	127,67
Tipo II-CAR	595.221	74.731.107	0,00	240,00	125,55
Tipo III	80.793	13.093.478	0,00	237,57	162,06
Totale	2.026.960	251.147.760	0,00	245,50	123,90

Le distribuzioni dei bilaterali per classe di prezzo è descritta nella Figura 31.

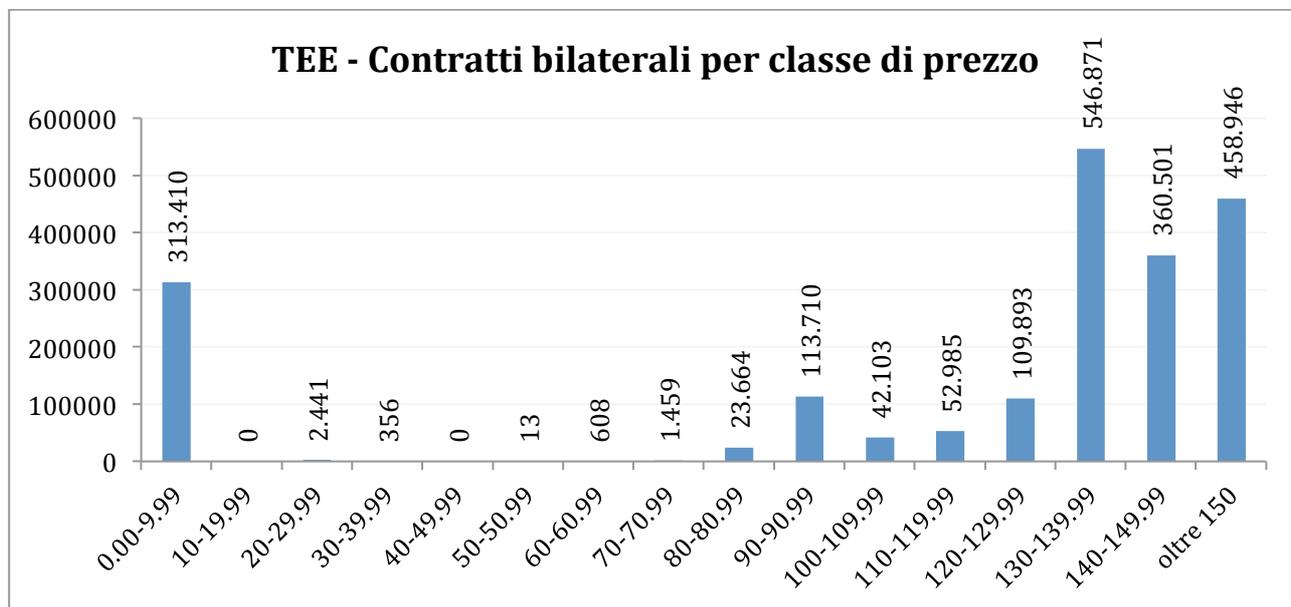


Figura 31 - Prezzi dei contratti bilaterali per fascia (2 semestre 2016).

La media ponderata dei prezzi di tutte le transazioni bilaterali nel corso del II semestre 2016 è risultata pari a 123,90 €/TEE, inferiore alla media relativa allo stesso periodo nel mercato organizzato, pari a 169,02 €/TEE.

Si riporta infine in Figura 32 gli andamenti dei volumi, dei prezzi, delle emissioni cumulate GME (istogramma in grigio) e del contributo tariffario 2015/2016 sia nel mercato organizzato, che bilaterali nel corso del secondo semestre 2016.

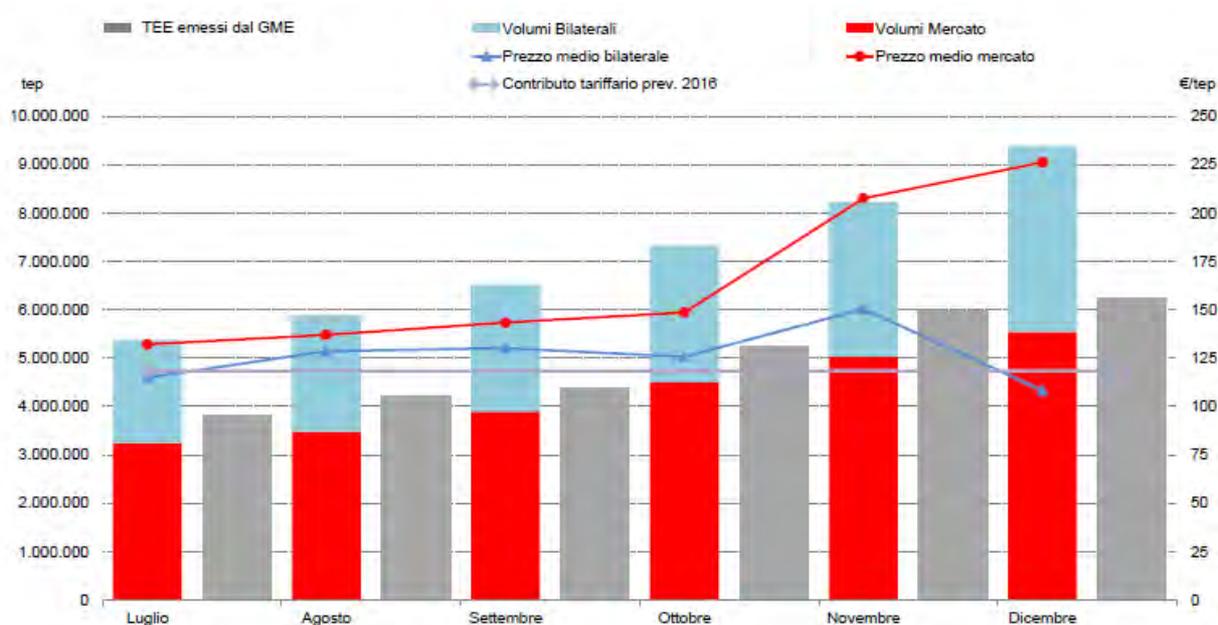


Figura 32 - Prezzi e volumi dei TEE. Confronto con il contrib. tariffario e numero TEE emessi.

Interessante l'osservazione che il GSE fornisce nel rapporto relativo al 2 sem. 2016 in cui si afferma che:

Per ciò che concerne la situazione delle emissioni dei titoli rispetto alla domanda dei soggetti obbligati, si può notare, nella Tabella 35, che il numero di TEE emessi dall'inizio del meccanismo al 2016 è stato pari a circa 44 milioni di TEE, a fronte di un quantitativo di TEE cumulato necessario ai soggetti obbligati per gli adempimenti 2016, in scadenza a maggio 2017, pari a 51,63 milioni di TEE.

Il Decreto Interministeriale MISE 28.12.2012 Art.13. comma 3 (pag 14) sancisce, per gli anni 2013 e 2014 una soglia minima di adempimento degli obblighi del 50% e la possibilità di compensare la quota residua nel biennio successivo, mentre per gli anni 2015 e 2016 è previsto un valore minimo del 60% fermo restando la possibilità di compensare la quota residua nei due anni successivi.

Alla luce di quanto indicato nella normativa il numero dei TEE emessi fino a dicembre 2016 risulterebbe, nel periodo in esame, inferiore alle necessità degli operatori obbligati.

Tabella 35 - Obblighi e titoli emessi; fonte GSE elaborazioni in base al Decreto Interministeriale MISE del 28.12.2012).

Anno di obbligo	Obblighi effettivi Distributori Energia Elettrica (milioni di TEE)	Obblighi effettivi Distributori Gas (milioni di TEE)	Totale	Totale cumulato per l'adempimento (milioni di TEE)	Titoli emessi dall'inizio del meccanismo (milioni di TEE)
2005	0,1	0,06	0,16	0,16	
2006	0,19	0,12	0,31	0,47	
2007	0,39	0,25	0,64	1,11	1,26
2008	1,2	1	2,2	3,31	2,6
2009	1,8	1,4	3,2	6,51	5,23
2010	2,4	1,9	4,3	10,81	8,02
2011	3,1	2,2	5,3	16,11	11,44
2012	3,5	2,5	6	22,11	17,23
2013	3,03	2,48	5,51	27,62	23,99
2014	3,71	3,04	6,75	34,37	32,27
2015	4,26	3,49	7,75	42,12	37,73
2016	5,23	4,28	9,51	51,63	43,97

5.6.2 Concentrazione della domanda e offerta (2016)

Se si analizzano le quote di mercato lato domanda e lato offerta, si nota come vi sia un maggior grado di concentrazione della domanda rispetto a quello dell'offerta. Infatti per il lato domanda i primi 3 operatori rappresentano quasi il 54% della domanda complessiva mentre per l'offerta i primi 3 coprono circa il 22%. Estendendo l'analisi ai primi 10 operatori, per il lato domanda essi coprono per il secondo semestre 2016 oltre l'81% della domanda totale, mentre per il lato offerta si arriva a superare leggermente il 40%.

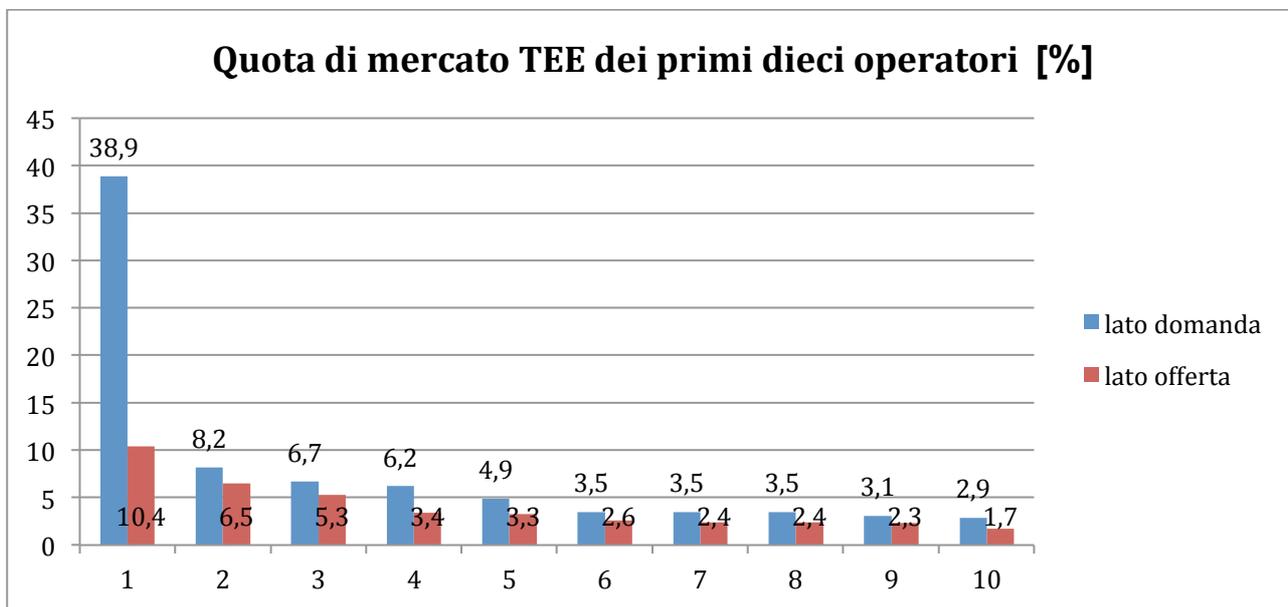


Figura 33 - Concentrazione lato domanda e lato offerta (fonte GSE).

Analizzando i soggetti che hanno ottenuto TEE (fonte open data GSE) negli anni 2014-2016 si può stilare una classifica. Nella Tabella 36 sono riportate le 30 società che nel 2016 hanno ottenuto più titoli (colonna 2016). Le colonne 2014 e 2015 riportano il numero di TEE che hanno ottenuto le stesse società in quegli anni.

Tabella 36 - Soggetti che hanno ottenuto il maggior numero di titoli nel 2016 e confronto con gli anni 2015-4-2015 (fonte opendata GSE).

	Numero di TEE per anno	2014	2015	2016
ENEL.SI SRL		673.043	560.603	559.148
ILVA S.P.A.		541.445	129.902	513.914
A2A TRADING S.R.L.		69.844	38.081	311.373
CONSUL SYSTEM SPA		372.302	322.297	182.361
AICE - APPROVVIGIONAMENTO INTERNAZ.E CONSORTILE ENERG. SCARL		202.441	136.045	167.850
ENERGY COSTRUZIONI S.R.L.			19.671	150.952
PROECO SRL			17.041	108.825
BARTUCCI S.P.A.		353.747	137.834	99.135
ROYAL ESCO S.R.L.				91.600
GREEN PROMOTION SRL		48.913	78.373	85.252
ENI SPA		589.755	246.809	80.519
E-DISTRIBUZIONE SPA				77.900
ITALCEMENTI SPA		98.720	34.350	77.892
ENERGY PLUS S.R.L.S.				77.544
ENEL DISTRIBUZIONE SPA		150.240	149.956	76.751
AVVENIA S.R.L.		264.517	141.259	72.946
HERA S.P.A.		87.944	57.726	68.717
CLOROS S.R.L.		64.223	68.883	65.573
THOLOS SRL		99.579	81.303	61.191
NRG.IT SRL		40.797	19.796	58.342
SEA S.R.L.		674	41.035	51.328
ESSEPI INGEGNERIA SPA		49.566	49.918	50.644
TEP ENERGY SOLUTION SRL		252.676	109.083	50.403
TECNOLOGIE RINNOVABILI SRL		44.768	50.150	49.608
IMMERGAS S.P.A		34.599	40.648	47.414
PEA MARCEL SRL			20.175	44.492
EDISON ENERGY SOLUTIONS S.P.A.		74.417	58.242	44.113
TELECOM ITALIA S.P.A.		56.341	58.188	41.802
SEASIDE SRL		44.740	43.746	41.677
ENERGY SERVICE COMPANY AGROENERGETICA S.R.L.		128	42.626	39.987

5.6.3 Prezzo dei TEE: evoluzione recente

Il meccanismo dei Certificati Bianchi, dopo una prima fase di “rodaggio” dal 2006 al 2009 che ha visto un andamento dei prezzi discontinuo ma con variazioni dei prezzi “contenute” ha vissuto un periodo in cui il prezzo del TEE ha oscillato attorno ai 100-110 €/TEE. Dall’anno 2010 all’anno 2016 i prezzi dei TEE sono rimasti piuttosto costanti ad eccezione di un picco nel 2014 prontamente smorzato e riportato all’interno della fascia 90-110 €/TEE.

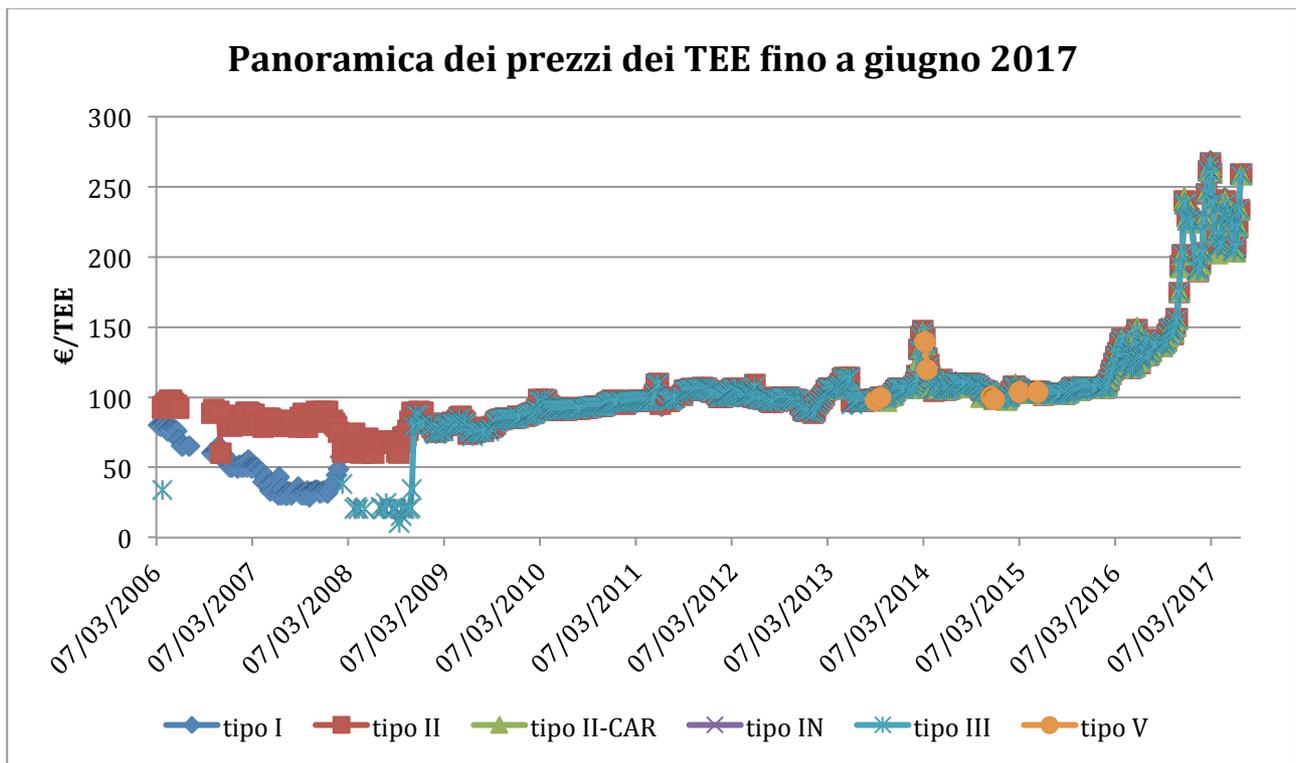


Figura 34 - Panoramica dei prezzi dei TEE fino a giugno 2017 (fonte mecatoelettrico.org).

La situazione è cambiata radicalmente a partire dal 2016: dalle prime sessioni i prezzi hanno iniziato a mostrare un costante aumento che nell’arco di circa 10 mesi ha portato il prezzo dai 110 €/TEE ai 150 €/TEE.

A questa evoluzione del mercato che non ha precedenti nella storia del meccanismo segue una fase ancora più volatile infatti da novembre 2016 il prezzo ha subito ulteriori importanti variazioni tanto che in poche sessioni ha superato dapprima i 200 €/TEE per poi abbattere il muro dei 250 €/TEE toccando un massimo attorno ai 267 €/TEE.

Da marzo 2017 fino a giugno 2017 i prezzi sono stati caratterizzati da un’elevatissima volatilità con un prezzo interno alla fascia tra i 200-250 €/TEE, barriera quest’ultima superata nella sessione del 20 giugno a riprova che il mercato è ancora soggetto a forti variazioni.

Quali sono i motivi che hanno portato a queste dinamiche? Nel paragrafo seguente si indagheranno le potenziali cause:

- mercato corto
- speculazione

5.6.4 Mercato lungo VS mercato corto

L'associazione FIPER (Federazione Italiana di Produttori di Energia da Fonti Rinnovabili) grazie a un questionario ha voluto capire la percezione degli operatori nei confronti del mercato dei TEE. Di seguito alcune delle riflessioni emerse dal loro rapporto del 10 febbraio 2017. Dal rapporto FIPER:

Una possibile spiegazione degli andamenti dei prezzi osservata sul mercato TEE può essere ricercata guardando ai fondamentali di mercato, ovvero all'andamento dell'offerta e della domanda di TEE.

Nella Figura 35 è illustrato l'andamento cumulato annuale dei TEE emessi al 31 maggio di ogni anno (offerta) e i rispettivi obblighi annuali (domanda). Il grafico può essere idealmente diviso in due zone tramite una soglia teorica di equilibrio ove domanda e offerta coincidono, al di sopra di essa l'offerta è superiore alla domanda ovvero il cosiddetto "mercato lungo" mentre al di sotto di essa l'offerta è inferiore alla domanda ovvero si è in presenza di un "mercato corto".

Dall'analisi dei dati esposti appare evidente come storicamente il mercato dei TEE è stato caratterizzato da una prima fase di eccesso di offerta, seguita da una fase di sostanziale equilibrio fino al 2014 (con una lieve situazione di mercato corto negli anni d'obbligo 2011 e 2012). Dal 2015 appare evidente una tendenziale crescita della domanda superiore all'offerta che ha portato il mercato ad essere nuovamente corto sia nell'anno d'obbligo 2015 che, in maniera più marcata, nell'anno 2016.

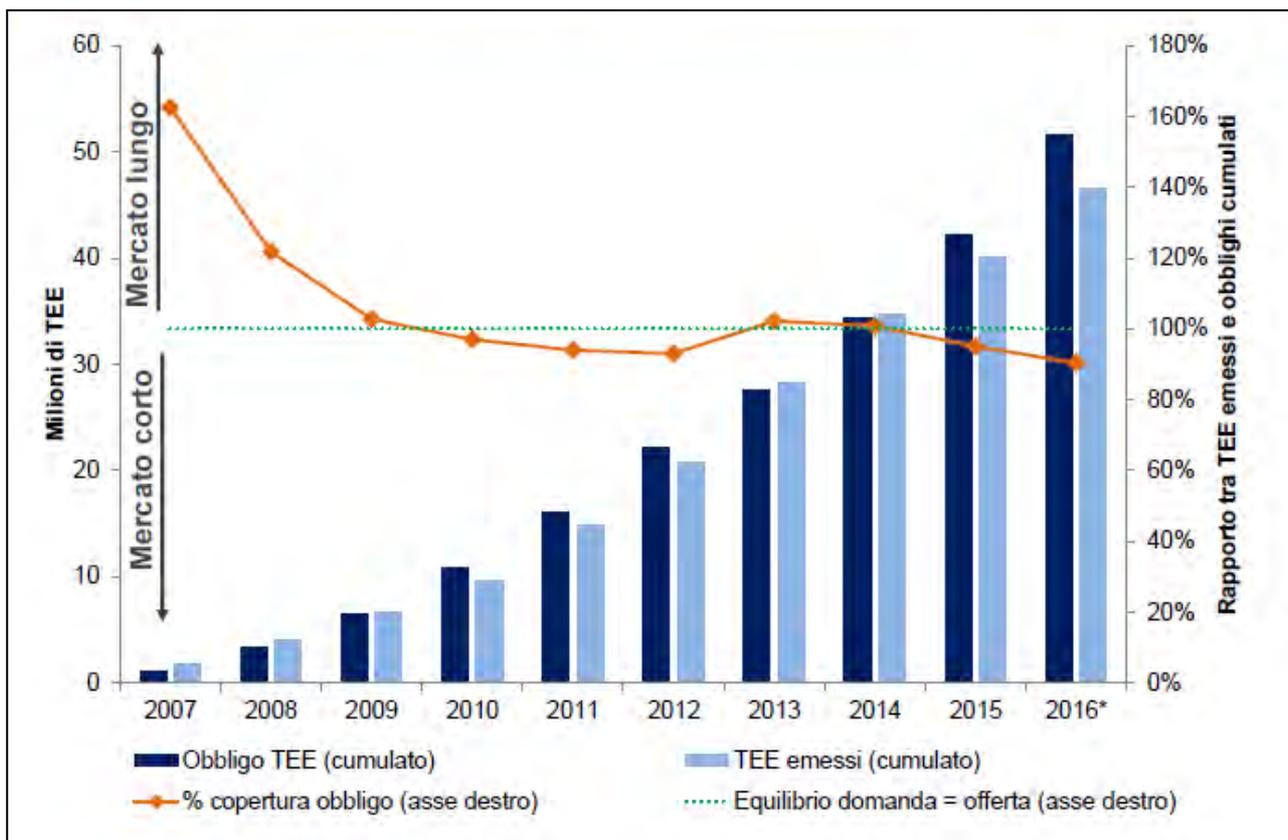


Figura 35 - Mercato corto - lungo dei TEE (andamento storico TEE emessi, obblighi cumulati e rapporto di equilibrio).

Concorda in merito anche Dario di Santo direttore della FIRE (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia) che in una intervista rilasciata a Orizzonte Energia:

Su questo forte rialzo dei prezzi ha influito il mercato corto, ovvero la presenza sul mercato di un numero di certificati sufficiente per raggiungere gli obiettivi minimi del 2016 ma non sufficiente per

coprire gli obblighi a cui non si è riusciti ad adempiere negli anni passati (i cosiddetti **obblighi residui**); altri elementi che hanno influito sul rialzo dei prezzi sono sia la struttura del mercato dei TEE sia le modalità con cui viene determinato il contributo tariffario che serve a rimborsare, almeno parzialmente, i distributori per l'attività di acquisto dei Certificati Bianchi. In base a queste considerazioni l'AEEGSI a breve emanerà delle nuove regole che cercheranno di evitare questi aumenti repentini dei prezzi, o discese repentine nel caso dovessero verificarsi, garantendo un mercato più equilibrato.

Interessante è l'analisi condotta da FIPER nel gennaio 2017 sottoponendo un questionario anonimo a una serie di operatori. Di seguito si riportano i punti principali emersi dalla ricerca.

Gli operatori non ritengono che sia la mera speculazione la causa dei rialzi ma bensì che il motivo vada ricercato in modifiche strutturali del mercato.

Infatti quasi la metà (44%) degli operatori intervistati ritiene che l'aumento dei prezzi sia dovuto a un cambiamento strutturale del mercato (mercato sempre più corto). Quasi 1 su 5 pensa che vi sia un'azione di speculazione da parte dei soggetti non obbligati mentre il 6% pensa che la speculazione derivi dai soggetti obbligati. Circa 1 su 4 ritiene che le cause siano un mix tra le cause proposte.

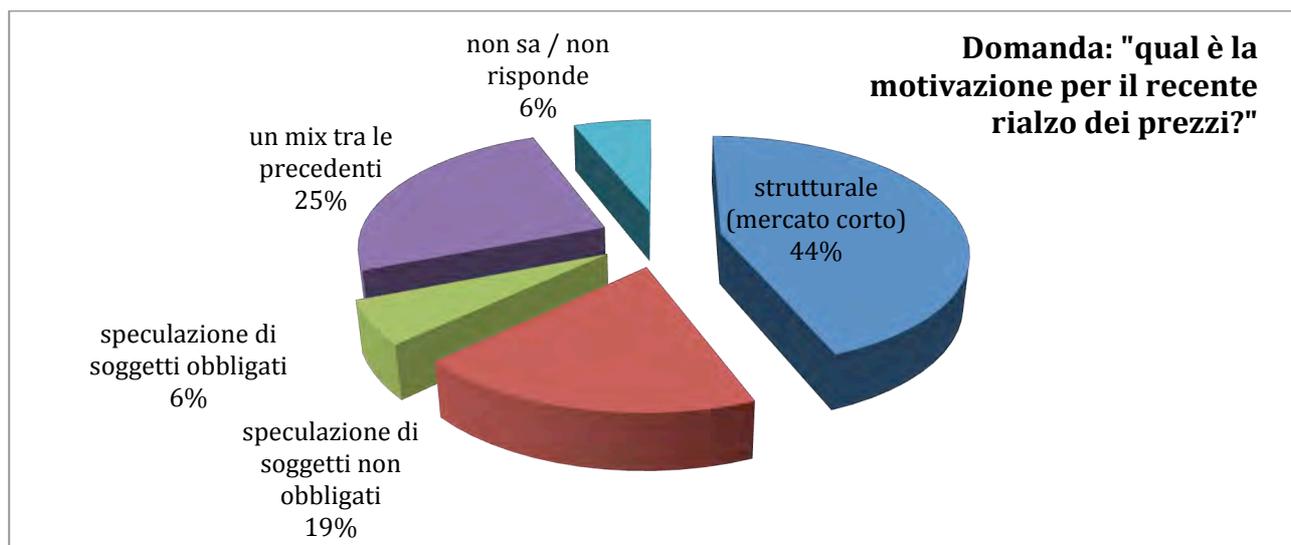


Figura 36 - Causa del rialzo dei prezzi TEE secondo gli operatori intervistati.

Quali potrebbero essere le cause del "mercato corto"? Le risposte degli operatori sono illustrate nella Figura 37. Si vede come le "azioni normative" siano ritenute tra i motivi principali ovvero una "stretta" nel rilascio dei TEE e la mancanza di regole chiare e certe.

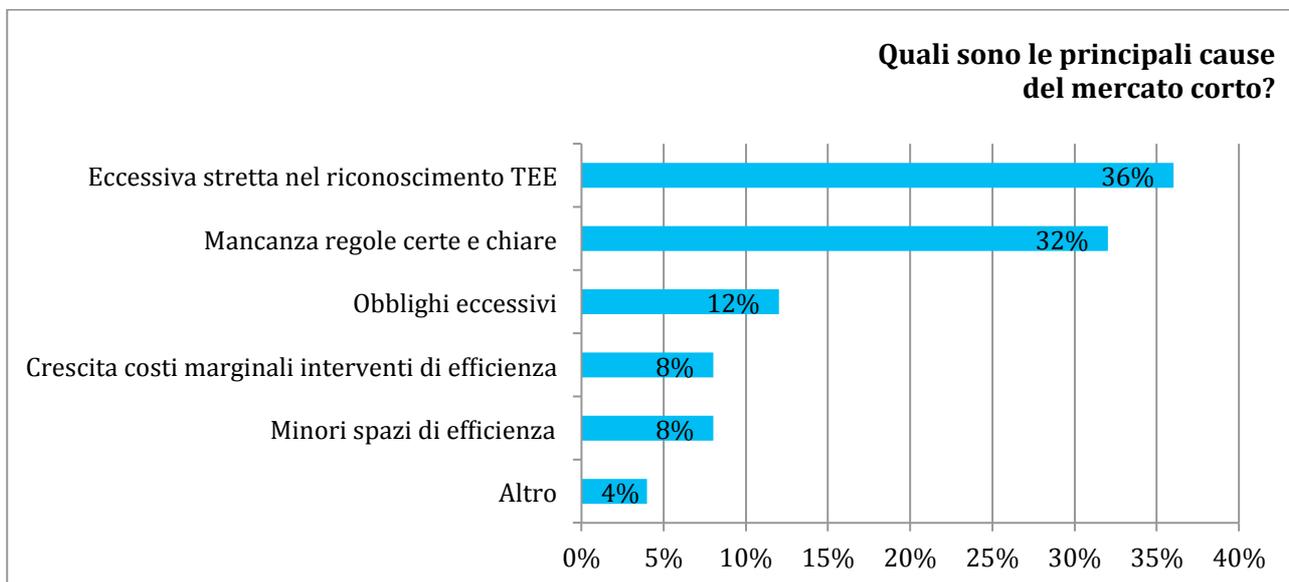


Figura 37 - Quali cause hanno portato a un mercato corto dei TEE?

Quali sono le principali criticità che emergono agli occhi degli operatori intervistati? La Figura 38 mostra come le maggiori non siano di natura tecnica/tecnologica ma bensì di incertezza normativa e derivante da una percepita discrezionalità dei soggetti coinvolti. Anche la retroattività dei provvedimenti viene valutata come elemento di criticità da parte del 21% degli intervistati, mentre il 10% ritiene che sia l'asimmetria informativa il problema principale.

Solamente il 5% fa riferimento a criticità tecniche relative al calcolo dell'addizionalità o della baseline.

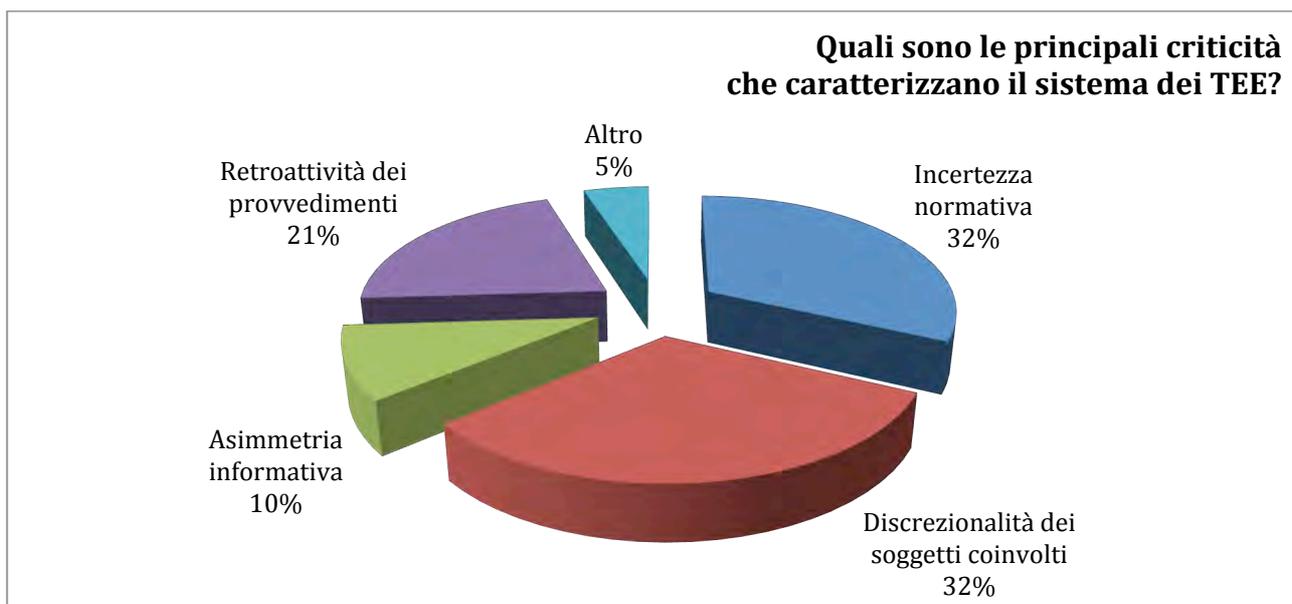


Figura 38 - Quali sono le criticità del mercato dei TEE?

Infine oltre 8 su 10 degli intervistati ritiene che i prezzi dei TEE rimarranno sui livelli elevati visti negli ultimi

mesi o addirittura su prezzi maggiori. Solo il 12% pensa che i prezzi scenderanno.

Secondo le stime GSE ci sono un numero di TEE sufficienti per garantire l'obbligo minimo. Dal rapporto GSE si stima che il potenziale volume di titoli generabili nel 2017 e 2018 sia sufficiente per soddisfare gli obblighi minimi.

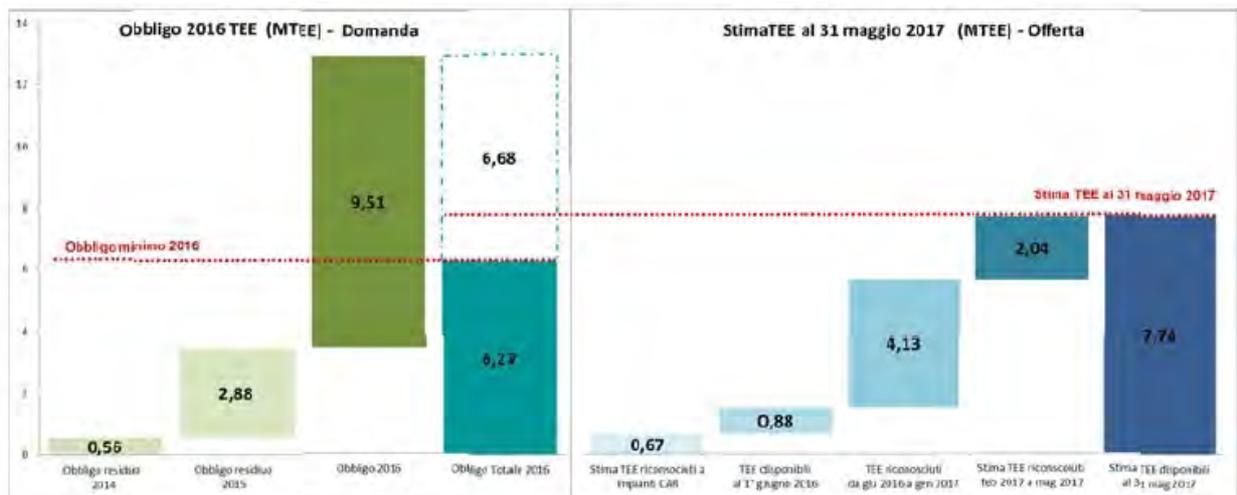


Figura 39 - Stime GSE "Obblighi vs TEE generabili" per il 2017.

E per il 2018



Figura 40- Stime GSE "Obblighi vs TEE generabili per il 2018".

5.6.5 AEEGSI esclude la mera speculazione

L'Autorità ha accertato che non ci sono movimenti speculativi in atto (deliberazione 16 marzo 2017 172/2017/E/EFR):

l'indagine conoscitiva avviata con la deliberazione 711/2016/E/efr, pur nelle more della conclusione prevista entro la fine del mese di marzo 2017, ha consentito di acquisire informazioni ed evidenze in merito a nuove specificità e criticità nel meccanismo nel suo complesso dovute alle imminenti innovazioni normative e attuative, dalle quali sono emerse finora indicazioni sostanzialmente in linea con quanto già preliminarmente evidenziato nella nota del GME in data 28 novembre 2016, in merito alle transazioni del mese di novembre 2016, e che sembrano escludere comportamenti potenzialmente anomali da parte degli operatori nonché, in particolare, scelte artatamente opportunistiche.

5.7 Le detrazioni fiscali

Oltre ai dati visti per il 2015 presentati nel paragrafo 4.3.5 che descrivono i risultati delle detrazioni fiscali per l'anno 2015 è opportuno analizzare il loro impatto sul mercato dell'efficienza energetica negli ultimi anni.

Secondo il Rapporto Annuale Efficienza Energetica (ENEA 2016) nel periodo 2007 – 2014 sono state trasmesse all'ENEA, ente responsabile della gestione del meccanismo, circa 2,2 milioni di richieste di detrazione fiscale del 55/65% per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente. Le 300.000 richieste registrate nel 2014 si sono aggiunte ai circa 1,9 milioni già pervenute al 2013, sfiorando nel complesso i 2,2 milioni al 2014.

Tabella 37 - Risparmi da detrazioni fiscali per riqualificazione energetica (Mtep/anno), anni 2007-2014 (fonte ENEA).

Tipologia di intervento	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totale
Riqualificazione globale	0,006	0,014	0,010	0,004	0,003	0,003	0,003	0,003	0,049
Coibentaz.sup. opache e sostit. infissi	0,016	0,043	0,043	0,066	0,052	0,047	0,064	0,065	0,456
Impianti di riscaldamento efficienti	0,023	0,053	0,054	0,083	0,055	0,047	0,056	0,046	0,467
Selezione multipla	0,015	0,034	-	-	-	-	-	-	0,049
Totale	0,060	0,144	0,107	0,153	0,110	0,097	0,123	0,113	1,017

*stima

Il numero di richieste pervenute per tipologia per gli anni 2007-2014 è descritto nella Tabella 38.

Tabella 38 - Richieste di detrazione per tipologia, anni 2007-2014 (fonte ENEA).

Tipologia di intervento	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totale
Riqualificazione globale	3.180	5.700	5.600	1.917	1.450	3.579	3.566	3.500	28.492
Coibentazioni superfici opache e sostituzione infissi	39.220	112.600	127.800	226.720	170.400	135.283	244.421	214.863	1.271.307
Sostituzione calda acqua elettrici	20.140	37.100	35.300	47.106	29.350	33.801	26.851	18.410	248.058
Impianti di riscaldamento efficienti	27.560	57.700	68000	129.883	79.500	72.571	81.123	63.022	579.359
Selezione multipla	15.900	34.700	-	-	-	-	-	-	50.600
Totale	106.000	247.800	236.700	405.626	280.700	245.234	355.961	299.795	2.177.816

E' interessante analizzare in dettaglio gli interventi eseguiti nel 2014 per i quali sono state richieste le detrazioni fiscali sono riassunti nella Tabella 39.

Tabella 39 - Dettaglio interventi con richiesta di detrazione fiscale eseguiti nel 2014

Tipologia di intervento	Numero di interventi	Spesa [€]	Risparmio energetico conseguito [Mtep/anno di energia finale]
Strutture opache verticali	3.239	160.691.293	0,0054
Strutture opache orizzontali	3.700	187.444.188	0,0080
Infissi	209.924	1.806.553.442	0,0487
Solare termico	17.420	120.697.898	0,0036
Caldaie a condensazione	54.320	743.882.061	0,0388
Pompe di calore	9.081	153.311.438	0,0065
Impianti geotermici	148	5.048.997	0,0002
Caldaie a biomasse	473	12.576.689	0,0007
Scaldacqua a pompa di calore	1.490	20.312.166	0,0006
Totale	299.795	3.210.518.172	0,1125

Si nota come oltre 260 mila interventi su circa 300 mila in totale abbiano riguardato gli infissi e le caldaie a condensazione .

Oltre alla riqualificazione energetica le detrazioni fiscali riguardano gli interventi inerenti il recupero del patrimonio edilizio (introdotte dall'articolo 1, commi 5 e 6, della legge n. 449 del 27 dicembre 1997).

E' lecito ipotizzare che attraverso le detrazioni fiscali per il recupero edilizio siano state incentivate le caldaie a condensazione vendute sul mercato e destinate alla sostituzione del vecchio impianto. Il risparmio complessivo di energia primaria conseguito negli anni 2006 - 2014 attraverso le caldaie a condensazione incentivate con le detrazioni fiscali per il recupero edilizio è descritto in Tabella 40.

Tabella 40 - Risparmi da detrazioni fiscali per recupero edilizio (Mtep/anno), anni 2006-2015

Tipologia di intervento	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totale
Impianti di riscaldamento efficienti	0,010	0,073	0,109	0,082	0,055	0,091	0,082	0,118	0,129	0,88

Secondo il rapporto ENEA:

Gli incentivi fiscali per il recupero edilizio e per la riqualificazione energetica, secondo le stime del CRESME, hanno interessato dal 1998 al 2015, oltre 12,5 milioni di interventi. Considerando che secondo il Censimento dell'ISTAT le famiglie in Italia sono 24,6 milioni, e che le abitazioni sono 31,2 milioni, gli incentivi hanno interessato in 18 anni il 51% delle famiglie e il 40% delle abitazioni.

La situazione attuale (da Energia: Ecobonus efficienza, vademecum ENEA su novità e conferme per il 2017, 10 gennaio 2017):

Una delle novità di maggiore rilievo previste dalla Legge di Stabilità 2017 è la proroga fino al 31 dicembre 2017 delle detrazioni fiscali del 65% per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio, il cosiddetto Ecobonus.

Gli interventi di efficientamento di parti comuni degli edifici condominiali o che interessino tutte le unità immobiliari di cui si compone il singolo condominio sono invece stati prorogati fino al 31 dicembre 2021. In quest'ultimo caso e qualora siano rispettate un insieme di condizioni riportate nel provvedimento, l'incentivo può salire al 70 o anche al 75% del totale delle spese. Il tetto massimo delle spese detraibili è di € 40.000 per ciascuna delle unità immobiliari che compongono l'edificio e occorre comunque che vi sia l'Attestato della Prestazione Energetica degli edifici (APE), redatto da professionisti abilitati. L'agevolazione è prevista anche per edifici di proprietà di istituti autonomi per le case popolari e adibiti ad edilizia residenziale pubblica; inoltre, per questa tipologia di lavori, i soggetti beneficiari possono anche cedere il credito (basato sulla spesa sostenuta) ai fornitori che hanno effettuato gli interventi o ad altri soggetti privati con la facoltà di successiva cessione del credito. Ad oggi rimane esclusa la cessione ad istituti di credito e ad intermediari finanziari: le modalità di attuazione di tale opportunità saranno presto definite dall'Agenzia delle Entrate.

Un altro capitolo importante riguarda le detrazioni fiscali per interventi di ristrutturazione edilizia e per l'acquisto di mobili. Agli interventi di ristrutturazione iniziati dal 1° gennaio 2016 è riconosciuta una detrazione del 50% dall'imposta lorda per ulteriori spese documentate sostenute nel 2017 (per un ammontare non superiore ai 10.000 euro), anche relative all'acquisto di grandi elettrodomestici di classe non inferiore ad A+, nonché A per i forni e per apparecchiature per le quali sia prevista l'etichetta energetica, finalizzate all'arredo dell'immobile oggetto di ristrutturazione.

Per le schermature solari sono stati confermati nel 2017 gli incentivi già previsti fino allo scorso anno da Ecobonus e Conto Termico.

Con la Legge di Stabilità 2017 il Governo si è impegnato a prorogare al 31 dicembre 2019, all'interno del primo provvedimento utile, la detrazione dall'IRPEF del 50% dell'importo corrisposto per il pagamento dell'IVA sull'acquisto di immobili residenziali dal costruttore, ovvero di abitazioni di classe energetica A o B cedute dalle imprese costruttrici.

5.8 Il Conto Energia Termico

Il nuovo Conto Termico, in vigore dal 31 maggio 2016, potenzia e semplifica il meccanismo di sostegno già introdotto dal decreto 28/12/2012, che incentiva interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili. I beneficiari sono Pubbliche Amministrazioni, imprese e privati che potranno accedere a fondi per 900 M€ annui, di cui 200 M€ destinati alla PA.

Modifiche principali:

- un ampliamento delle modalità di accesso e dei soggetti ammessi (sono ricomprese oggi anche le società in house e le cooperative di abitanti);
- sono stati introdotti nuovi interventi di efficienza energetica;
- variazioni significative riguardano anche la dimensione degli impianti ammissibili, che è stata aumentata, mentre è stata snellita la procedura di accesso diretto per gli apparecchi a catalogo.
- previsti sia l'innalzamento del limite per l'erogazione degli incentivi in un'unica rata (dai precedenti 600 agli attuali 5.000 euro);
- riduzione dei tempi di pagamento che, nel nuovo meccanismo, passano da 6 a 2 mesi;
- Incentivi più alti:
 - fino al 65% della spesa sostenuta per gli "Edifici a energia quasi zero" (nZEB);



- fino al 40% per gli interventi di isolamento di muri e coperture, per la sostituzione di chiusure finestrate, per l'installazione di schermature solari, l'illuminazione di interni, le tecnologie di building automation, le caldaie a condensazione;
- fino al 50% per gli interventi di isolamento termico nelle zone climatiche E/F e fino al 55% nel caso di isolamento termico e sostituzione delle chiusure finestrate, se abbinati ad altro impianto (caldaia a condensazione, pompe di calore, solare termico, ecc.);
- anche fino al 65% per pompe di calore, caldaie e apparecchi a biomassa, sistemi ibridi a pompe di calore e impianti solari termici;
- il 100% delle spese per la Diagnosi Energetica e per l'Attestato di Prestazione Energetica (APE) per le PA (e le ESCO che operano per loro conto) e il 50% per i soggetti privati, con le cooperative di abitanti e le cooperative sociali.

6 Barriere all'ingresso nel mercato dell'efficienza energetica

In un contesto di mercato in continua evoluzione, quale quello dell'efficienza energetica, si illustrano di seguito le più comuni barriere di ingresso.

Nel settore industriale:

- interruzione processi produttivi;
- percezione (talvolta anche reale) dello scarso peso della bolletta energetica sui costi totali di produzione;
- lunghi tempi di payback degli investimenti in efficienza energetica (fatta eccezione per imprese energivore con alto fattore di carico, oltre 7000 ore/anno);
- barriere finanziarie;
- diffidenza a far entrare terzi nel processo produttivo.

Nel settore civile (residenziale e terziario):

- scarsa consapevolezza;
- scarsa disponibilità economica;
- forte concorrenza da parte dei fornitori di energia elettrica e gas;
- fiducia nel fornitore di servizi ausiliari (manutenzioni ecc..).

Potenziali barriere di ingresso nel mercato dell'efficienza energetica nel settore industriale e nella PPAA per InnovatecPower sono:

Tabella 41 – Barriere all'ingresso nel mercato per Innovatec Power.

	tecnologiche	finanziarie	sociali/personali	altro
Industria	Processi industriali molto complessi;	Necessità di grandi capitali	"Riluttanza" nel rivelare i propri processi "core"	
PMI	Processi molto specifici Blocco della produzione Difficoltà a far capire gli interventi	Interventi costosi	"Riluttanza" del "far entrare" proprio core business	
PA	Difficoltà a far capire ai dirigenti l'investimento	Necessità di grandi capitali Bandi: ci sono soldi ma non so come usarli, dove sono, etc.	Difficoltà a dialogare con i dirigenti	Burocrazia Cambi normativi

Potenziali barriere di ingresso nel mercato degli impianti da fonti rinnovabili e per l'efficienza energetica nel settore domestico per GGP sono:

Tabella 42 - Barriere all'ingresso nel mercato per GGP.

	tecnologiche	finanziarie	sociali/personali	altro
Residenziale	Far capire importanza delle FER Difficoltà a far capire investimento in EE (per le FER è più facile perchè "vedono" qualcosa)	Scarsa disponibilità economica	Le ESCo deve acquisire fiducia, competitor sono persone spesso amici o parenti	Presenza sempre più pervasiva delle utility nel settore

7 Analisi delle caratteristiche principali dei competitor di Innovatec

Analizzando la filiera dell'efficienza energetica in Italia, secondo la classificazione proposta dall'Energy e Strategy Group del Polimi (Rapporto Efficienza Energetica 2015, rif.2014), InnovatecPower e GGP si collocano tra gli "Energy Efficiency Service Provider (EESP), non avendo produzione di soluzioni per l'efficienza energetica. Sia Innovatec Power che GGP, infatti, realizzano operativamente e gestiscono gli interventi di efficienza energetica senza disporre della capacità produttiva di soluzioni per l'efficienza energetica.

Generalmente nel segmento residenziale (3.068 M€ nel 2014) la concorrenza per questo tipo di operatori è rappresentata da soggetti esterni al settore dell'efficienza energetica. Gli interventi nel settore domestico infatti vengono eseguiti per lo più (nel 75-85% dei casi) da installatori/termoidraulici. Di recente anche le utility stanno pesantemente aggredendo questo mercato. La loro forza commerciale, anche sostenuta da fenomeni di fedeltà/rendite di posizione, oltre alla capacità di investimento, fa sì che questi attori debbano essere monitorati ed eventualmente approcciati in ottica di partnership anticipandone la concorrenzialità.

Nel segmento terziario (884 M€ nel 2014) la concorrenza è rappresentata da soggetti specializzati che spesso si occupano anche della gestione impiantistica, mentre il settore industriale (1.248 M€) privilegia i fornitori di servizi specializzati sui singoli processi o i fornitori di tecnologia che forniscono specifiche soluzioni tecnologiche.

I principali competitori del gruppo Innovatec sono stati analizzati con riferimento ad alcuni elementi caratteristici come illustrato nella Tabella 43:

Tabella 43 - Principali caratteristiche dei competitor.

	ENER-G Italia	CPL Concordia	AB Energ	Intergen Implants	Energy Saving Italia (Invent Italia)	innovatio	EON Energia	EON connecting energies italia	ENEL Energia	TEP Energy Solution	STC Power	Costell	Grastim	Enerblue	Siram
Domestico	-	-	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	X	X
Condomini	X	X	-	-	X	-	-	X	X	X	nd	-	-	X	X
Terziario	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	-	X	X	X
Industriale	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	-	X	-	X
PPAA	X	X	X	-	-	X	-	X	X	X	X	-	X	-	X
Fatturato <50m	-	-	-	-	nd	-	-	-	X	X	X	-	X	X	-
Fatturato >50m	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X
Tipologia*															
OEM	X	nd	-	X	-	-	-	-	-	?	-	-	X	-	-
W	-	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	X	X
EESP	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X
OEEEM	-	X	nd	nd	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Attività															
Audit e fattibilità	X	X	nd	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X
Progettazione	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X
Installazione	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X
Monitoraggio e O&M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X
Gestione incentivi	-	X	nd	nd	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X
B2B	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
B2C	X	X	X	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	X	X
R&S interno	X	-	X	-	-	X	-	nd	X	X	-	-	X	-	X
Innovazione	X	-	X	X	-	X	-	nd	X	-	-	-	X	-	-
Prod Energia	-	-	-	-	-	-	-	nd	X	-	-	-	-	-	-
Vendita energia	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
ESCO	X	X	-	-	-	X	-	X	X	X	-	-	X	-	X
Attiva nel mercato TEE		X	-	-	-	?	X	X	X	X	-	-	-	-	X
Area Italia:															
Nord	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X
Centro	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X
Sud e Isole	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X

8 SWOT analysis Innovatec

Si riporta di seguito una schematica analisi (matrice SWOT) della possibilità per il gruppo Innovatec - nella sua attuale situazione - di competere nei propri mercati di riferimento, del settore domestico con GGP e industriale e della PA per Innovatec Power.

Tabella 44 - Matrice SWOT per il gruppo Innovatec.

INNOVATEC POWER SPA	Fattori favorevoli al raggiungimento dell'obiettivo	Fattori sfavorevoli al raggiungimento dell'obiettivo
(interni all'organizzazione)	<p>Punti di forza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Team Commerciale molto propositivo • Forte capacità di concludere le trattative • Capacità di dialogo diretto con i vertici decisionali del cliente • Focus su: cogenerazione/trigenerazione ed efficienza di processo (interventi che nel 2015 sono stati quelli su cui maggiormente si è investito) • Capacità di agire come "system integrator" nel settore industriale • Accordi commerciali con fornitori con brand molto forte (es. Caterpillar, Bosch) e conseguente facilità di dialogo con i potenziali clienti 	<p>Punti di debolezza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacità di fare diagnosi energetiche accurate autonome a fronte dei bisogni specifici dei clienti • Capacità di installazione di strumenti di misura per monitoraggio consumi presso il potenziale cliente come canale di ingresso e conseguente aumento della consapevolezza e della ottimizzazione dei risparmi • Solidità finanziaria e capacità tecnica e legale di effettuare gli interventi in logica ESCo • Mancato presidio delle competenze digitali per lo sviluppo di servizi energetici avanzati (Industria 4.0, aggregatore di carichi, servizi gestione energia) • Dimensione contenuta degli interventi sul mercato • Mancata operatività sul trading TEE ed energia
(origine esterna)	<p>Opportunità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accordi commerciali con fornitori di tecnologia innovativa nel campo della produzione di energia e controllo • Partnership con ESCo • Aggregazione dei carichi dei clienti per gestione e trading di energia • Partnership con utility 	<p>Minacce</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incertezza normativa sui TEE e sugli obiettivi del mercato • Perdurare di un quadro macroeconomico poco promettente • Rafforzamento dei concorrenti con clienti già consolidati (Utility) • Volatilità dei prezzi dell'energia

Tabella 45 - Punti di forza e di debolezza GGP.

GGP	Fattori favorevoli al raggiungimento dell'obiettivo	Fattori sfavorevoli al raggiungimento dell'obiettivo
(interni all'organizzazione)	Punti di forza <ul style="list-style-type: none"> • Efficacia commerciale • Canali commerciali • Presidio tecnologie di più semplice vendita nel settore domestico • Sinergia con le altre aziende del gruppo Innovatec • Standardizzazione dell'offerta commerciale 	Punti di debolezza <ul style="list-style-type: none"> • Assenza dal mercato dell'energia all'ingrosso • Mancanza di una tecnologia proprietaria su cui poter avere margini elevati di redditività • Dimensione ridotta, che impedisce l'ottenimento di alcune significative economie di scala e di scopo
(origine esterna)	Opportunità <ul style="list-style-type: none"> • Crescente consapevolezza e interesse dei consumatori verso l'efficienza energetica e le FER • Persistenza degli incentivi ai consumatori finali • Forte dinamica innovativa che apre a nuove soluzioni (LED, pompa di calore abbinata a produzione FV, controllo dei carichi, ...) • Necessità normativa di spingere gli investimenti nell'efficienza energetica 	Minacce <ul style="list-style-type: none"> • Mercato con dinamica competitiva crescente • Ingresso di nuovi operatori strutturati • Crescente complessità burocratica • Instabilità delle regole normative • Necessità di mitigare il rischio tecnologico e finanziario • Rafforzamento dei concorrenti con clienti già consolidati (Utility)

9 CONCLUSIONI

L'analisi del mercato di riferimento di Innovatec condotta nel presente studio, anche con riferimento ai trend internazionali di settore, dimostra come i mercati delle FER e dell'efficienza energetica saranno potenzialmente in espansione: gli obiettivi del pacchetto 20-20-20 e ancor più le intenzioni espresse nell'ultimo documento di consultazione della Strategia Energetica Nazionale per l'Italia (giugno 2017) richiedono un'accelerazione negli investimenti. Verranno di conseguenza mantenuti o rinforzati gli strumenti di incentivazione, creando ulteriore spazio per gli operatori del mercato per i prossimi anni.

Per quanto riguarda i mercati di riferimento di Innovatec in Italia, gli scenari al 2020 prevedono che il fotovoltaico peserà per circa il 40% della capacità rinnovabile prevista e che il mercato delle pompe di calore continuerà a crescere con un ritmo medio pari a quello degli anni 2011-2015, raggiungendo al 2020 una potenza totale installata di circa 100 GW termici. Considerando che questi investimenti saranno incentivati grazie ai meccanismi dello scambio sul posto e agli incentivi fiscali, strumenti utilizzati nel mercato domestico e della PA, si ritiene adeguata dal punto di vista di bacino di investimento/commerciale la direzione intrapresa da GGP e Innovatec Power verso il fotovoltaico abbinato alle pompe di calore.

Nel settore industriale più della metà degli investimenti negli ultimi anni sono stati in impianti di cogenerazione e sistemi di combustione efficiente, seguiti da interventi nell'efficientamento dei sistemi di illuminazione. Le scelte strategiche di Innovatec con la costituzione di Innovatec Power per gli investimenti nell'efficienza energetica nel settore industriale appaiono quindi in linea con l'andamento del mercato.

Infine, per quanto riguarda gli uffici (intesi come tutti gli edifici non residenziali e non industriali), su 650 milioni di euro investiti nel 2015 ben 279 milioni riguardano l'illuminazione. Solo 105 milioni hanno riguardato edifici della PA. In particolare 64 milioni sui 105 investiti sono stati spesi per interventi nelle scuole. Il settore pubblico rimane un settore in cui indirizzare l'attività futura di Innovatec Power. Si suggerisce alla società di approfondire la conoscenza dei canali di ingresso e dei numerosi e talvolta complessi meccanismi di finanziamento degli interventi in questo settore. Oltre al Conto Termico, infatti, si possono utilizzare finanziamenti messi a disposizione dagli istituti finanziari e dalle istituzioni europee (Bandi Banca Europea degli Investimenti (BEI), Cassa Depositi e Prestiti, Progetti Europei (Interreg, ELENA, JESSICA, Urban Innovative Action, LIFE, Fondi rotativi nazionali, Bandi Regionali POR FESR, ecc...).

Merita sottolineare come la struttura del mercato dell'efficienza energetica si stia modificando, vedendo crescere la presenza di operatori di grandi dimensioni, provenienti dalla fornitura di tecnologia o dalla fornitura di energia. In particolare, sono sempre più presenti le utility. Queste, pur rappresentando una minaccia per gli attori del settore, potrebbero dimostrarsi un'interessante opportunità di partnership, in quanto canale di ingresso verso il mercato, anche residenziale.

Rispetto ai competitors analizzati, i principali fattori di diversificazione del gruppo Innovatec sono la capacità di agire come system integrator scegliendo di volta in volta il partner tecnologico più adeguato alla clientela e la forza persuasiva sul fronte commerciale.

In questo contesto, gli accordi di partenariato tecnologico sono determinanti per Innovatec, indispensabili per un'offerta all'altezza della concorrenza. Risulterebbe altrimenti più debole la sua posizione non potendo presidiare l'offerta tecnologica in rapida evoluzione.

Inoltre, non è raro che le imprese fornitrici di tecnologia rinuncino al margine di progettazione e commerciale per acquisire la commessa di vendita, strategia impossibile per coloro che offrono l'ingegneria e l'integrazione del sistema.

La scelta di Innovatec soddisfa l'esigenza della clientela di avere una sorta di "one-stop-shop" o "general contractor" dell'efficienza energetica, facendo leva sulla forza commerciale. Non si può nascondere, tuttavia, che rimane un vantaggio competitivo per i fornitori di tecnologia, che possono con più facilità integrarsi nella fase commerciale rispetto al processo inverso. In una fase in cui i margini nella fornitura di energia si riducono sensibilmente, è ragionevole attendersi che le utility differenzino il proprio business in attività a maggior valore aggiunto, puntando a fornire non solo i vettori energetici, ma tutti i servizi ad essi collegati, con una forza finanziaria e commerciale potenzialmente molto solida e una minaccia concreta per aziende del tipo di Innovatec.

La capacità del gruppo Innovatec di rafforzare la propria immagine associandola a quella di grossi player il cui brand risulta di immediato riconoscimento da parte dei potenziali clienti (es. Caterpillar) rappresenta certamente un punto di forza e una valida strategia.

Innovatec in questo mercato ha interesse a distinguersi come fornitore di sistemi integrati, qualificando la propria offerta con il rilascio di "performance bond" e "warranty bond" sulle prestazioni di impianto, possibile grazie alla sua ottima conoscenza della tecnologia e delle prestazioni dei componenti.

Un'osservazione infine in merito alla strategia aziendale del gruppo: i tempi per la chiusura delle trattative commerciali sono fisiologicamente lunghi e va previsto che vi sia una durata delle trattative superiore ai 3 mesi attesi, almeno doppia secondo la nostra esperienza. Non è da escludere un impegno nella comunicazione e informazione strutturata verso i potenziali clienti.

In chiusura, con riferimento alla domanda posta dal committente, relativamente alla possibilità di Innovatec di competere sul mercato dell'efficienza energetica, si ritiene di dare risposta positiva.

I mercati della produzione di energia da FER e dell'efficienza energetica non sembrano infatti mostrare segnali di arresto, anzi, ci sono segnali (obiettivi nazionali, comunitari, attenzione del pubblico alla sostenibilità) che fanno intendere che questi mercati rimarranno in crescita nel prossimo futuro, con un'evoluzione prossima dei servizi energetici con l'utilizzo delle tecnologie digitali nel controllo e gestione dei carichi. Soprattutto in Italia, dove il costo ed il prezzo dell'energia sono ben maggiori rispetto alla maggioranza dei paesi europei, il risparmio di energia è un fattore competitivo rilevante e le politiche pubbliche di sostegno sembrano rimanere per sostenere gli obiettivi di decarbonizzazione dell'economia.

Il gruppo Innovatec, tramite la sua partecipata GGP, sta penetrando in modo pervasivo e con risultati soddisfacenti nel settore residenziale domestico offrendo le tecnologie del fotovoltaico, delle pompe di calore e dell'accumulo, oltre che dell'illuminazione a led. Sono gli interventi con il miglior rapporto costi benefici per cui si ritiene centrata la strategia sul piano tecnologico. L'evoluzione delle tariffe elettriche offre nuovi stimoli a questo mercato, di cui anche GGP può beneficiare da subito (tariffa D1).

Per quanto riguarda i concorrenti analizzati, alcuni di loro hanno dimensioni rilevanti, organizzazioni strutturate e canali di vendita così capillari, tali da lasciare poco spazio alla concorrenza se non per coloro che dispongono di altri vantaggi competitivi; è il caso di GGP, che può contare su una capacità commerciale estremamente pervasiva e di una capacità di integrazione delle tecnologie. Si suggerisce al gruppo Innovatec di seguire attentamente l'evoluzione dei servizi digitali, che rappresentano il futuro dell'innovazione energetica. La scelta di stringere partenariati con fornitori di tecnologia è certamente valida, anche nella prospettiva di fronteggiare la concorrenza delle utility, che stanno entrando in modo strutturato nel mercato dei servizi energetici.

Sulla base delle valutazioni esposte, si ritiene che il gruppo abbia la possibilità e le caratteristiche per competere se terrà costante attenzione ai propri elementi di forza: partenariati, innovazione nei servizi, forte presenza commerciale.

10 Bibliografia

- AEEGSI (2014), *Sperimentazione tariffaria pompe di calore*, <http://www.autorita.energia.it/it/pompedicalore.htm>
- BNEF (2017), *Investing Trillions in Electricity's Sunny Future | Bloomberg New Energy Finance*, <https://about.bnef.com/blog/investing-trillions-electricitys-sunny-future/>, visitato il 3 luglio 2017
- ENEA (2016), *Rapporto Annuale Efficienza Energetica*, <http://www.enea.it/it/seguici/pubblicazioni/pdf-volumi/raee-2016-versione-integrale.pdf>
- Energy & Strategy Group (2015), *Energy Efficiency Report 2015*, <http://www.energystrategy.it/report/eff.-energetica.html>
- Energy & Strategy Group (2016), *Energy Efficiency Report 2016*, <http://www.energystrategy.it/report/eff.-energetica.html>
- European Heat Pump Association (2017), <http://www.ehpa.org/>, visitato il 3 luglio 2017
- FIPER (2017), *Analisi sul mercato dei Titoli di Efficienza Energetica (TEE)*, <http://www.fiper.it/it/notizie/notiziadet/artikel/titoli-di-efficienza-energetica-rialzo-dei-prezzi-a-causa-di-un-mercato-corto-i-risultati-de.html>
- Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF (2017), *Global Trends in Renewable Energy Investment 2017*, <http://fs-unep-centre.org/publications/global-trends-renewable-energy-investment-2017>
- GME (2017), *Download – dati TEE – esiti*, <http://www.mercatoelettrico.org/It/download/DownloadDati.aspx>, visitato il 3 luglio 2017
- GSE (2017), *Conto Termico*, <http://www.gse.it/it/Conto%20Termico/Conto%20Termico%202.0/Pagine/default.aspx>
- GSE (2017), *Sezione Opendata*, <http://opendata.gse.it/opendata/>, visitato il 29 giugno 2017
- GSE (2017), *Rapporto Annuale Certificati Bianchi 2016*, http://www.gse.it/_layouts/GSE_Portal2011.Structures/GSEPortal2011_FileDownload.aspx?FileUrl=http://www.gse.it/it/CertificatiBianchi//GSE_Documenti%2fRapporto+Annuale+CB+2016.pdf&SiteUrl=http://www.gse.it/it/CertificatiBianchi/
- GSE (2017), *Sintesi nuovo decreto Certificati Bianchi - DM 11 gennaio 2017*, http://www.gse.it/_layouts/GSE_Portal2011.Structures/GSEPortal2011_FileDownload.aspx?FileUrl=http://www.gse.it/it/CertificatiBianchi//GSE_Documenti%2fDocumenti%2f1_Sintesi+nuovo+decreto+Certificati+Bianchi.pdf&SiteUrl=http://www.gse.it/it/CertificatiBianchi/
- GSE (2017), *Energie Rinnovabili al 2020 - Scenari tendenziali*, http://www.gse.it/it/Dati%20e%20Bilanci/GSE_Documenti/Studi/Energie%20rinnovabili_scenari%20al%202020.pdf
- IDDRI (2015), *The Deep Decarbonization Pathways Project (DDPP)*, <http://deepdecarbonization.org/> visitato il 29 giugno (2017)
- Unione Europea (2009), *Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE (Testo rilevante ai fini del SEE)*, <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/28/oj>

- Unione Europea (2011), *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni Tabella di marcia per l'energia 2050*, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=celex:52011DC0885>
- Unione Europea (2012), *Direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012, sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE Testo rilevante ai fini del SEE*, <http://data.europa.eu/eli/dir/2012/27/oj>
- Unione Europea (2012), *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni Energie rinnovabili: un ruolo di primo piano nel mercato energetico europeo*, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52012DC0271>
- Unione Europea (2013), *Parere del Comitato economico e sociale europeo in merito alla Comunicazione della Commissione — Realizzare il mercato interno dell'energia elettrica e sfruttare al meglio l'intervento pubblico [C(2013) 7243 final]*, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52013AE6389>
- Unione Europea (2013), *LIBRO VERDE Un quadro per le politiche dell'energia e del clima all'orizzonte 2030*, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52013DC0169>
- Unione Europea (2014), *Comunicazione della Commissione — Disciplina in materia di aiuti di Stato a favore dell'ambiente e dell'energia 2014-2020*, [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX:52014XC0628\(01\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX:52014XC0628(01))
- Unione Europea (2014), *Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni Quadro per le politiche dell'energia e del clima per il periodo dal 2020 al 2030*, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52014DC0015>
- Ministero dello Sviluppo Economico (2012), *Incentivi per energia da fonti rinnovabili elettriche non fotovoltaiche*, <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/normativa/decreti-ministeriali/2023799-decreto-ministeriale-6-luglio-2012-ed-allegati-incentivi-per-energia-da-fonti-rinnovabili-elettriche-non-fotovoltaiche>
- Ministero dello Sviluppo economico (2013), *Modalità di incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale*, http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/?option=com_content&view=article&id=2029803
- Ministero per lo Sviluppo Economico (2013), *Strategia Energetica Nazionale: per un'energia più competitiva e sostenibile - marzo 2013*, http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/normativa/20130314_Strategia_Energetica_Nazionale.pdf
- Ministero dello Sviluppo Economico (2014), *Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica*, <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/component/content/article?id=2031088>
- Ministero dello Sviluppo Economico (2016), *Incentivazione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico*,

http://www.gse.it/it/salastampa/GSE_Documenti/Decreto_MiSE_23giugno2016_Incentivi_rinnovabili_diverse_da_fotovoltaico.pdf

- Ministero dello Sviluppo Economico (2017), *Bilancio Energetico Nazionale*, <http://dgsaie.mise.gov.it/dgerm/ben.asp>
- Ministero dello Sviluppo Economico (2017), *Consultazione pubblica sulla Strategia energetica nazionale*, <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/198-notizie-stampa/2036684-sen>
- Ministero dello Sviluppo Economico (2017), *La situazione energetica nazionale nel 2016*, http://www.sviluppoeconomico.gov.it/images/stories/documenti/relazione_situazione_energetica_nazionale_2016.pdf
- Ministero dello Sviluppo Economico (2017), *Relazione annuale sull'efficienza energetica - Risultati conseguiti e obiettivi al 2020*, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/IT%202016%20Energy%20Efficiency%20Annual%20Report_it.pdf
- Presidente della Repubblica (2014), *decreto legislativo 4 luglio 2014 ,n. 102 . Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE*, <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/energia/file-e-allegati/normativa/DLgs%20102-2014%20aggiornato%20al%20DLgs%20141-2016.pdf>
- Serra Sebastiano (2016), *Lo scenario nazionale dell'efficienza energetica, Workshop internazionale "Costi e benefici dell'efficienza energetica - Gli scenari in Italia e in Europa", 18 novembre 2016*