

RAPPORTO
ANNUALE

DETRAZIONI
FISCALI

2019
executive summary

L'EFFICIENZA ENERGETICA
E L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI
NEGLI EDIFICI ESISTENTI

AGENZIA NAZIONALE
EFFICIENZA ENERGETICA



**RAPPORTO ANNUALE 2019 (DATI 2018) - LE DETRAZIONI FISCALI
per l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia
negli edifici esistenti**
EXECUTIVE SUMMARY

2019 ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Il Rapporto è stato curato dall'Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica dell'ENEA

Per chiarimenti sui contenuti della pubblicazione rivolgersi a:

Dipartimento Unità Efficienza Energetica

Centro Ricerche ENEA Casaccia

Via Anguillarese, 301

00123 S. Maria di Galeria - Roma

e-mail: efficienzaenergetica@enea.it

Il Rapporto è disponibile in formato elettronico sul sito internet www.energiaenergetica.enea.it.

Si autorizza la riproduzione a fini non commerciali con la citazione della fonte.

Portale dedicato alle detrazioni fiscali per il risparmio energetico negli edifici esistenti - Ecobonus e bonus casa:
www.acs.enea.it

Per la trasmissione dei dati:

<http://detrazionifiscali.enea.it>

Prefazione

Si è da poco conclusa la Settimana europea per l'energia sostenibile e il tema di quest'anno è stato "Plasmare il futuro energetico dell'Europa". Un futuro energetico che dobbiamo immaginare molto diverso da oggi, se vogliamo rispettare l'accordo di Parigi e diventare neutrali dal punto di vista climatico entro il 2050.

Nel nostro futuro energetico il settore delle costruzioni ha un ruolo fondamentale. I luoghi in cui abitiamo, istruiamo i nostri figli, lavoriamo e passiamo il nostro tempo libero sono racchiusi da involucri che riscaldiamo, raffreschiamo ed illuminiamo continuamente. Per questo, abbiamo bisogno di tanta energia, ma soprattutto, di un nuovo modo di usare questa energia in maniera più efficiente, riducendo gli sprechi e le emissioni.

Il settore delle costruzioni sta vivendo una grande rivoluzione industriale e una importante riconfigurazione guidate, soprattutto, dalla continua evoluzione delle norme sul risparmio energetico degli edifici, dall'innovazione di tecnologie e materiali e da una domanda sempre più sensibile ai costi di un edificio poco efficiente e molto più attenta nei confronti delle tematiche ambientali.

Il 2018 è stato un anno che ha confermato una ripresa degli investimenti, non solo per la riqualificazione del patrimonio esistente, ma anche per le nuove costruzioni e le opere pubbliche.

I dati sull'andamento dell'Ecobonus, ad esempio, confermano il trend di crescita degli interventi di riqualificazione con 3,3 miliardi di euro di investimenti attivati, 1.155 GWh/anno di risparmi ottenuti e l'incremento sostanziale nel mercato delle principali tecnologie di settore.

Anche gli altri strumenti di incentivazione hanno mostrato incrementi interessanti. Il Conto Termico, ad esempio, ha ricevuto nel 2018 circa 93.000 richieste con un aumento del 115% rispetto al 2017 ed il PREPAC ha raccolto 100 proposte progettuali, presentate da Amministrazioni centrali dello Stato, per oltre 177 mln€.

Inoltre, vorrei ricordare che nel 2018 sono state poste diverse pietre miliari per l'efficienza energetica sia in Europa che in Italia per quanto riguarda il settore delle costruzioni.

Prima fra tutte la nuova Direttiva UE 2018/2844 secondo la quale i Paesi europei dovranno elaborare, nei prossimi anni, una strategia a lungo termine per sostenere la ristrutturazione degli edifici residenziali e non residenziali, sia pubblici che privati, al fine di ottenere un parco immobiliare decarbonizzato e ad alta efficienza energetica entro il 2050, e dovranno facilitare la trasformazione degli edifici esistenti in edifici a energia quasi zero.

Il 2018 è stato anche l'anno del PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l'energia ed il Clima) che pone l'efficienza energetica come una delle cinque dimensioni per la programmazione del futuro energetico del nostro Paese e individua nel settore civile il principale attore degli interventi di efficientamento, con una riduzione dei consumi di energia di circa 5,7 Mtep rispetto allo scenario base al 2030, di cui 3,3 Mtep derivanti dal settore residenziale e 2,4 Mtep dal settore terziario sia pubblico che privato.

Il Piano prevede la redazione di una strategia di lungo termine per la ristrutturazione del parco immobiliare, che conterrà, tra l'altro, una rassegna completa degli edifici sul territorio nazionale, sia pubblici che privati, e una tabella di marcia basata su indicatori, per il conseguimento dell'obiettivo di decarbonizzazione al 2050, con tappe intermedie al 2030 e al 2040.

Ovviamente, l'efficienza energetica non riguarda solo numeri e risparmi. C'è dell'altro. Ci siamo noi e il nostro lato umano che è capace di condizionare previsioni e politiche nazionali ed internazionali.

Per questo ritengo che ci sia bisogno di considerare l'efficienza energetica più 'umanocentrica' utilizzando il comfort, la salute e la qualità della vita come i principali indicatori per misurare l'effettivo raggiungimento del potenziale previsto da quegli scenari che ci aiutano a costruire le nostre politiche per il futuro.

Concludo rivolgendo il mio ringraziamento al gruppo di lavoro dell'ENEA che, puntualmente, ogni anno produce questo documento e spero vivamente che le analisi e le riflessioni contenute in esso diventino un utile riferimento per i decisori pubblici e privati per orientare le proprie scelte di policy e di mercato.

Buon lavoro a tutti.

Buona lettura a tutti,

Federico Testa

Sommario

Il contesto europeo e nazionale	6
Le misure incentivanti nell'Unione Europea	6
Le misure adottate a livello nazionale	7
Il Piano Nazionale Integrato per Energia e Clima	8
Il meccanismo delle detrazioni fiscali per l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia negli edifici esistenti	9
Gli interventi che accedono al Bonus Casa	10
Gli interventi che accedono all'Ecobonus	11
Cessione del credito	12
Risultati conseguiti	14
Ecobonus	14
Risparmi conseguiti negli interventi sulle parti comuni condominiali	19
Bonus Casa	20
Il mercato italiano delle tecnologie incentivate	22
Note	26

1. Il contesto europeo e nazionale

LE MISURE INCENTIVANTI NELL'UNIONE EUROPEA

I nuovi ambiziosi obiettivi di efficienza energetica fissati dalla Direttiva 2018/2002/UE richiedono agli Stati membri di riesaminare le politiche di incentivazione dedicate all'edilizia, poiché il settore civile rappresenta il principale responsabile dei consumi energetici.

Per il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica fissati per il periodo 2014-2020, l'Art.7 della Direttiva sull'efficienza Energetica (EED), ha previsto che tutti gli Stati membri (SM) introducessero nella loro legislazione un regime nazionale obbligatorio di efficienza energetica (EEO) e/o misure politiche alternative (AM). La maggior parte dei Paesi ha deciso di introdurre una combinazione di schemi obbligatori di efficienza e di misure alternative: 25 su 28 Stati membri hanno fatto affidamento su una combinazione di entrambe o esclusivamente su misure alternative. La ragione di ciò è da ricercare nell'alto grado di flessibilità e varietà delle misure alternative tra cui è possibile scegliere basandosi su esperienze già esistenti, dal momento in cui tutti gli Stati membri hanno già attuato schemi simili.

Per raggiungere gli obiettivi previsti ai sensi dell'articolo 7 della Direttiva EED, sono state notificate dagli Stati membri oltre 450 misure e ci si aspetta che queste si traducano in un risparmio energetico cumulato di 250 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep) tra il

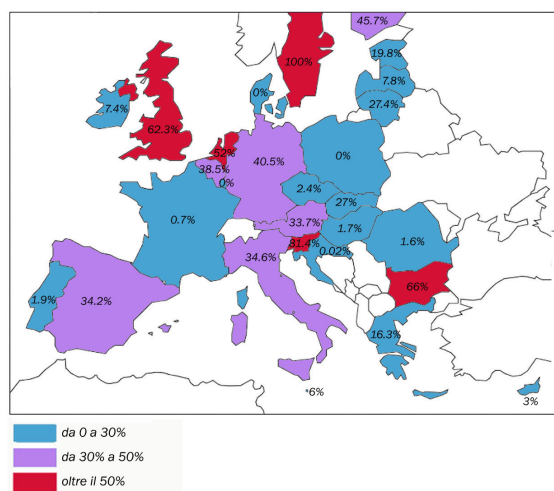
2014 e il 2020. Le misure alternative sembrano essere la strada più utilizzata dalla maggioranza dei Paesi per raggiungere il loro obiettivo, con un contributo di risparmio di circa il 60%, mentre gli schemi obbligatori contribuiscono al restante 40% del target.

Non sorprende che da un punto di vista numerico la maggior parte delle misure proposte dagli Stati membri sia di natura finanziaria, sotto forma di regimi di sovvenzione e prestiti a basso interesse, rappresentando oltre il 40% del totale delle misure proposte.

I programmi di finanziamento e gli incentivi fiscali rappresentano invece il primo tipo di misura politica più importante in termini di risparmio energetico, contribuendo per circa il 20% al risparmio energetico previsto. Le imposte sull'energia e sulla CO₂ sono meno popolari e fanno parte del pacchetto di misure introdotte in soli 8 Stati membri. Tuttavia, ci si aspetta che forniscano un importante 14% di risparmio energetico.

Da un'analisi dei dati contenuti nelle relazioni annuali inviate alla Commissione nel 2018 dagli Stati membri, è stata elaborata la mappa seguente: sulla base di una selezione delle misure alternative prevalenti adottate dagli Stati membri dedicate specificatamente all'edilizia, è stata indicata la percentuale di soddisfacimento del target al 2020 che tali misure contribuiranno a raggiungere.

Figura 1.1. Percentuale del target di risparmio di energia finale al 2020 ottenuta dagli Stati membri raggiunta dalle principali misure alternative (AM) dedicate all'edilizia.



Fonte: ENEA

LE MISURE ADOTTATE A LIVELLO NAZIONALE

Rispetto all'obiettivo previsto per il periodo 2011-2020, indicato nel Piano d'Azione per l'Efficienza Energetica del 2017 e coerente con la Strategia Energetica Nazionale dello stesso anno, i risparmi energetici conseguiti al 2018 sono stati pari a circa 10,4 Mtep/anno, equivalenti a oltre i due terzi dell'obiettivo finale (Tabella 1.1). Tali risparmi derivano per oltre un quarto dal meccanismo dei Certificati Bianchi e dalle detrazioni fiscali. A livello settoriale, il residenziale ha già ampiamente superato

l'obiettivo atteso al 2020; l'industria e i trasporti sono a metà del percorso previsto. Nel complesso, è stato conseguito poco più dei due terzi dell'obiettivo atteso al 2020. Per quanto riguarda l'obiettivo minimo di risparmio energetico di 25,5 Mtep di energia finale cumulato da conseguire negli anni 2014-2020 ai sensi dell'articolo 7 della Direttiva Efficienza Energetica, la Tabella 1.2 riporta i risparmi conseguiti negli anni 2014-2017 e 2018 (stimati) attraverso le misure notificate. I risultati ottenuti sono in linea rispetto al trend dei risparmi previsti per il raggiungimento dell'obiettivo al 2020.

Tabella 1.1. Risparmi energetici annuali conseguiti per settore, periodo 2011-2017 e attesi al 2020 (energia finale, Mtep/anno) ai sensi del PAEE 2014.

Settore	Certificati Bianchi	Detrazioni Fiscali*	Conto Termico	Impresa 4.0*	Politica di Coesione	Campagne Informative	Marebonus	D.Lgs. 192/05 e 26/06/15**	Altro***	Risparmio energetico		Obiettivo raggiunto (%)
										Conseguito 2018**	Atteso al 2020	
Residenziale	0,67	2,70	-	-	0,03	0,03	1,34	0,30		5,04	3,67	137,3%
Terziario	0,14	0,03	0,08	-	0,02	0,01	0,04	-		0,31	1,23	25,6%
Industria	1,97	0,04	-	0,44	0,20	0,03	0,08	-		2,75	5,10	54,0%
Trasporti	0,01	-	-	-	0,00		0,06	-	2,22	2,29	5,50	41,6%
Totale	2,79	2,76	0,08	0,44	0,21	0,07	0,06	1,46	2,52	10,39	15,50	67,0%

* Stima per l'anno 2018.

** Stime per il 2018 relative al periodo gennaio-settembre per il nuovo costruito. Il settore residenziale conteggia anche i risparmi derivanti dalla sostituzione di grandi elettrodomestici.

*** Regolamenti

Fonte: Elaborazione ENEA su dati Ministero dello Sviluppo economico, ISTAT, Gestore dei Servizi Energetici S.p.A., ENEA, FIAIP, GFK

Tabella 1.2. Risparmi obbligatori ai sensi dell'articolo 7 della Direttiva Efficienza Energetica (energia finale, Mtep), anni 2014-2018.

Misure di policy notificate	Nuovi Risparmi conseguiti					Risparmi cumulati 2014-2018	Risparmi cumulati attesi al 2020
	2014	2015	2016	2017	2018*		
Schema d'obbligo Certificati bianchi	0,872	0,859	1,101	1,341	1,162	5,335	12,25
Misura alternativa 1 Conto Termico	0,003	0,008	0,019	0,045	0,081	0,156	0,46
Misura alternativa 2 Detrazioni fiscali	0,268	0,571	0,894	1,243	1,575	4,552	8,75
Misura alternativa 3 Fondo nazionale efficienza energetica	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,13
Misura alternativa 4 Piano Impresa 4.0	0,000	0,000	0,000	0,300	0,440	0,740	2,04
Misura alternativa 5 Politiche di coesione	0,022	0,140	0,198	0,199	0,213	0,771	1,25
Misura alternativa 6 Campagne di informazione	0,000	0,012	0,021	0,055	0,074	0,162	0,37
Misura alternativa 7 Mobilità sostenibile	0,000	0,000	0,000	0,000	0,058	0,058	0,25
Risparmi totali	1,166	1,591	2,233	3,183	3,603	11,775	25,50

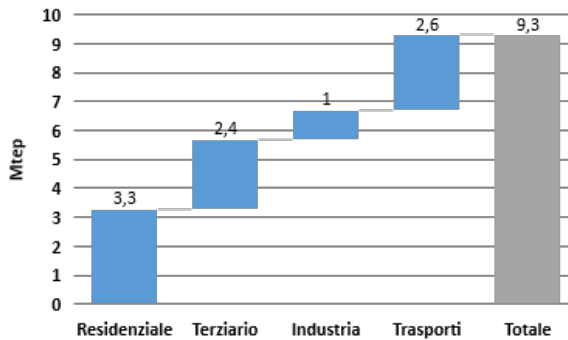
Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico

IL PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER ENERGIA E CLIMA

La proposta di Piano Nazionale Integrato per Energia e Clima (PNIEC) è strutturata secondo le cinque dimensioni dell'Unione dell'Energia: decarbonizzazione; efficienza energetica; sicurezza energetica; mercato interno dell'energia; ricerca, innovazione e competitività. È chiara quindi l'importanza strategica dell'efficienza energeti-

ca, attraverso la quale si intende perseguire un obiettivo indicativo di riduzione dei consumi al 2030 pari al 43% dell'energia primaria (39,7% in termini di energia finale) rispetto allo scenario di riferimento, con un target di riduzione dei consumi finali almeno dello 0,8% annuo nel periodo 2021-2030. In termini assoluti, l'obiettivo al 2030 è pari a circa 9,3 Mtep/anno, ripartito nei diversi settori economici come riportato nella Figura 1.2.

Figura 1.2. Piano Nazionale Integrato per Energia e Clima: obiettivi di riduzione dei consumi di energia finale (Mtep), periodo 2021-2030.

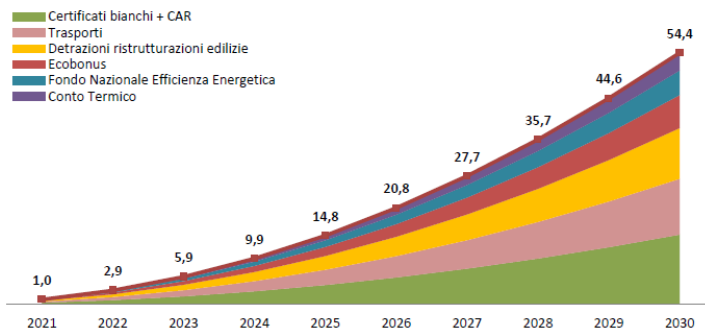


Fonte: PNIEC

Si individua nel settore civile il principale attore degli interventi di efficientamento, con una riduzione al 2030 dei consumi di energia di circa 5,7 Mtep rispetto allo scenario di riferimento, grazie agli interventi di riqualificazione edilizia e installazione di pompe di calore, oltre a un forte efficientamento dei dispositivi di uso finale. L'accelerazione nell'efficientamento degli edifici esistenti, rafforzata da una maggiore diffusione di interventi di

riqualificazione profonda e dall'applicazione di tecnologie particolarmente performanti, contribuiscono anche al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni. La Figura 1.3 mostra gli strumenti con cui si prevede di conseguire i risparmi previsti: le quote principali derivano dal meccanismo d'obbligo dei Certificati Bianchi e dagli incentivi per la riqualificazione energetica degli edifici esistenti.

Figura 1.3. Piano Nazionale Integrato per Energia e Clima: misure per il raggiungimento degli obiettivi di efficienza energetica al 2030.



Fonte: PNIEC

2. Il meccanismo delle detrazioni fiscali per l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili di energia negli edifici esistenti

Il riferimento legislativo delle detrazioni fiscali è costituito dalla legge 296/2006 per gli interventi di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio (Ecobonus) e dall'art. 16 bis lettera h) del DPR 917/86 (Bonus Casa).

Entrambe le misure negli ultimi anni sono state integrate, rispetto alla formulazione iniziale, e prorogate dalle leggi di bilancio attraverso la modifica del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90.

La legge 30 dicembre 2018 n. 145 (legge di bilancio 2019), in particolare, ha prorogato fino al 31/12/2019 le detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio (ex legge 296/2006) e ha prorogato l'applicazione dell'aliquota di detrazione del 50% con la spesa massima di 96.000,00 euro per ciascuna unità immobiliare per gli interventi di ristrutturazione edilizia ai sensi dell'art. 16 bis del DPR 917/86. I contenuti delle due misure sono rimasti immutati per il 2019 sia per quanto riguarda gli interventi ammessi che per le aliquote di detrazione previste per ciascuno di essi.

In questo rapporto, oltre ai risultati degli interventi di riqualificazione edilizia (Ecobonus), vengono riportati i risultati degli interventi di risparmio energetico e utilizzo delle fonti rinnovabili di energia, con data di fine lavori nel 2018, che hanno fruito delle detrazioni fiscali ai sensi dell'art. 16 bis del DPR 917/86¹ (Bonus Casa) e trasmessi ad ENEA attraverso il sito <https://ristrutturazioni2018.enea.it>, previsto dalla citata normativa e appositamente realizzato da ENEA.

Per l'applicazione delle misure di detrazione del 2019 (data di fine lavori nel 2019), ENEA ha predisposto una nuova pagina web: <https://detrazionifiscali.enea.it/> attraverso la quale gli utenti possono trasmettere i dati per la fruizione delle detrazioni fiscali sia per il Bonus casa che per l'Ecobonus e anche consultare gli archivi degli anni precedenti (Figura 2.1).

In questa pagina web, inoltre, per entrambe le misure, sono consultabili e scaricabili documenti informativi che vengono costantemente aggiornati, come indicato in Tabella 2.1.

Figura 2.1. Pagina web per l'invio delle dichiarazioni per Bonus Casa e Ecobonus.

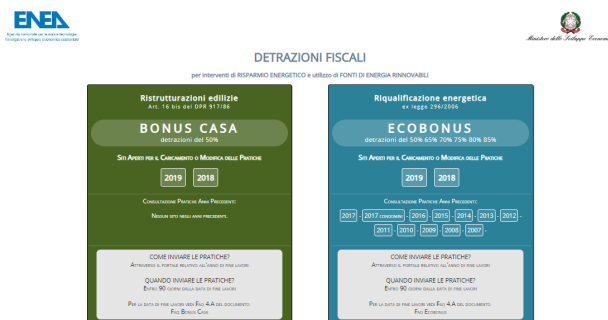


Tabella 2.1. Informazioni presenti nella pagina web di invio delle dichiarazioni per il Bonus Casa e l'Ecobonus.

BONUS CASA (ex art. 16 bis del DPR 917/86)	ECOBONUS (ex legge 296/2006)
Documenti ENEA Elenco degli interventi soggetti all'obbligo di invio dei dati; Guida rapida "detrazioni ristrutturazioni"; FAQ Bonus Casa	Documenti ENEA Elenco degli interventi ammessi alle detrazioni; Vademecum Ecobonus FAQ Ecobonus
Documenti dell'Agenzia delle Entrate	Documenti dell'Agenzia delle Entrate
Risoluzione N. 46 del 18 aprile 2019	Guida "Agevolazioni per il risparmio energetico"
Guida "Ristrutturazioni edilizie"	
Guida "Bonus mobili ed elettrodomestici"	

Fonte: ENEA

GLI INTERVENTI CHE ACCEDONO AL BONUS CASA

Tra tutti gli interventi che possono usufruire delle detrazioni fiscali previste per le ristrutturazioni edilizie, i beneficiari debbono trasmettere ad ENEA solo i dati di quelli che comportano risparmio energetico e/o utilizzo delle fonti rinnovabili di energia. La finalità della trasmissione dei dati ad ENEA, ai sensi della legge di bilancio 2018, è

quella di effettuare il monitoraggio e la valutazione del risparmio energetico conseguito, in analogia a quanto già previsto in materia di detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici.

In accordo con il Ministero dello Sviluppo Economico e l'Agenzia delle Entrate, ENEA ha definito l'elenco degli interventi per i quali è obbligatoria la trasmissione dei dati. Gli interventi sono indicati in Tabella 2.2.

Tabella 2.2. Elenco degli interventi in Bonus Casa soggetti all'obbligo di comunicazione ad ENEA.

Componenti e tecnologie	Tipo di intervento
Strutture edilizie	<ul style="list-style-type: none"> riduzione della trasmittanza termica delle pareti verticali che delimitano gli ambienti riscaldati dall' esterno, dai vani freddi e dal terreno; riduzione delle trasmittanze termiche delle strutture opache orizzontali e inclinate (coperture) che delimitano gli ambienti riscaldati dall'esterno e dai vani freddi; riduzione della trasmittanza termica dei pavimenti che delimitano gli ambienti riscaldati dall'esterno, dai vani freddi e dal terreno.
Infissi	<ul style="list-style-type: none"> riduzione della trasmittanza termica dei serramenti comprensivi di infissi che delimitano gli ambienti riscaldati dall' esterno e dai vani freddi.
Impianti tecnologici	<ul style="list-style-type: none"> installazione di collettori solari (solare termico) per la produzione di acqua calda sanitaria e/o il riscaldamento degli ambienti; sostituzione di generatori di calore con caldaie a condensazione per il riscaldamento degli ambienti (con o senza produzione di acqua calda sanitaria) o per la sola produzione di acqua calda sanitaria per una pluralità di utenze ed eventuale adeguamento dell'impianto; sostituzione di generatori con generatori di calore ad aria a condensazione ed eventuale adeguamento dell'impianto; pompe di calore per climatizzazione degli ambienti ed eventuale adeguamento dell'impianto; sistemi ibridi (caldaia a condensazione e pompa di calore) ed eventuale adeguamento dell'impianto; microcogeneratori ($P_e < 50 \text{ kW}_e$); scaldacqua a pompa di calore; generatori di calore a biomassa; installazione di sistemi di contabilizzazione del calore negli impianti centralizzati per una pluralità di utenze; installazione di impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo (limitatamente ai sistemi di accumulo i dati vanno trasmessi per gli interventi con data di fine lavori a partire dal 01/01/2019); teleriscaldamento; installazione di sistemi di termoregolazione e building automation.
Elettrodomestici*	<ul style="list-style-type: none"> forni frigoriferi lavastoviglie piani cottura elettrici lavasciuga lavatrici asciugatrici

* Solo se collegati ad un intervento di recupero del patrimonio edilizio iniziato a decorrere dal: 1° gennaio 2017 per le spese sostenute nel 2018; 1° gennaio 2018 per le spese sostenute nel 2019. Classe energetica minima prevista A+ ad eccezione dei forni la cui classe minima è la A. Piani cottura e lavasciuga non classificati.

Fonte: ENEA

I dati relativi al teleriscaldamento e ai sistemi di accumulo degli impianti fotovoltaici debbono essere trasmessi solo per gli interventi con data di fine lavori a

partire dal 1° gennaio 2019. Nel presente rapporto non sono pertanto consuntivati questi dati.

GLI INTERVENTI CHE ACCEDONO ALL'ECOBONUS

Anche per le spese sostenute fino al 31/12/2019 è possibile accedere alle detrazioni fiscali ex legge 296/2006. Questa data, molto probabilmente, analogamente a quanto è avvenuto negli ultimi anni, sarà spostata al

31/12/2020 dalla nuova legge di bilancio 2020. Per gli interventi sulle parti comuni condominiali, le detrazioni si applicano alle spese sostenute fino al 31/12/2021. In Tabella 2.3, è riportato l'elenco degli interventi agevolati attraverso l'Ecobonus.²

Tabella 2.3. Interventi di riqualificazione energetica incentivati con Ecobonus.

Comma	Intervento	Detrazione massima ammissibile € ^(^)	Importo massimo ammissibile €	Percentuale detraibile
344	Riqualificazione energetica globale	100.000,00		65%
345	a) coibentazione di strutture opache verticali, strutture opache orizzontali (coperture e pavimenti) (*)	60.000,00		65%
	b) sostituzione di finestre comprensive di infissi (*)	60.000,00		50%
	c) installazione di schermature solari	60.000,00		50%
	d) interventi su parti comuni che interessano l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25% della superficie disperdente		40.000,00 (#)	70%
	e) stessi interventi della lettera d) che conseguono almeno le qualità medie di cui alle tabelle 3 e 4 dell'Allegato 1 al Decreto 26/06/2015 "Decreto Linee Guida per la certificazione energetica"		40.000,00 (#)	75%
	f) interventi di cui alle lettere d) ed e) realizzati nelle zone sismiche 1,2 e 3 che contestualmente sono finalizzati alla riduzione del rischio sismico che determinano il passaggio ad una classe di rischio inferiore		136.000,00 (#)	80%
	g) interventi di cui alle superiori lettere d) ed e) realizzati nelle zone sismiche 1, 2 e 3 che contestualmente sono finalizzati alla riduzione del rischio sismico che determinano il passaggio a due o più classi di rischio inferiore		136.000,00 (#)	85%
346	Installazione di collettori solari per produzione di acqua calda	60.000,00		65%
347	a) sostituzione integrale o parziale di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di: (**)	i. caldaie a condensazione con efficienza almeno pari alla classe A	30.000,00	50%
		ii. caldaie a condensazione con efficienza almeno pari alla classe A e contestuale installazione di sistemi di termoregolazione evoluti	30.000,00	65%
		iii. generatori d'aria calda a condensazione	30.000,00	65%
		iv. pompe di calore ad alta efficienza, anche con sistemi geotermici a bassa entalpia	30.000,00	65%
		v. apparecchi ibridi costituiti da pompa di calore integrata con caldaia a condensazione	30.000,00	65%
		vi. micro-cogeneratori	100.000,00	65%
		vii. sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria	30.000,00	65%
	b) installazione di impianti dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili	30.000,00		50%
c) installazione di sistemi di Building Automation			65%	

(^) Detrazione per singola unità immobiliare.

(*) Se gli interventi riguardano la stessa unità immobiliare, la detrazione massima complessiva rimane 60.000 euro.

(**) Nel caso che l'intervento riguardi l'installazione di più macchine, la detrazione massima complessiva rimane di 30.000 euro o di 100.000 euro nel caso che si installi un micro-cogeneratore.

(#) moltiplicato il numero di unità immobiliari che compongono l'edificio.

Fonte: ENEA

Gli interventi sull'involucro edilizio delle parti comuni negli edifici condominiali (aliquote di detrazione del 70, 75, 80 e 85%), ai sensi del Decreto Requisiti Minimi del 26 giugno 2015, si configurano, almeno, come "Ristrutturazione importante di II livello". Al fine di facilitare i lavori sull'intera facciata e consentire il raggiungimento delle condizioni relative alla qualità media dell'involucro in accordo con il citato Decreto, anche le spese sostenute per la contemporanea sostituzione degli infissi e/o l'installazione delle schermature solari godono dell'aliquota più alta, anziché dell'aliquota del 50% normalmente prevista, purché questi interventi siano insistenti sulle stesse strutture oggetto dell'intervento e siano inseriti nella stessa relazione tecnica che occorre³ depositare in Comune prima dell'inizio dei lavori.

In base alla Legge di Bilancio 2018, le caldaie a condensazione in sostituzione del generatore di calore esistente sono ammesse alla detrazione con l'aliquota del 50%, a condizione che siano installate le valvole termostatiche a bassa inerzia termica su tutti i corpi scaldanti, salvo nei casi di esclusione indicati nel citato vademecum, e possiedano un'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente η_s almeno pari al 90% (ovvero almeno classe A secondo il regolamento delegato (UE) n. 811/2013). Poiché quest'ultimo parametro è dichiara-

to dai produttori per i generatori di calore fino a potenze nominali di 400 kW, ne consegue che per potenze superiori si possono utilizzare solo le detrazioni previste dal Bonus Casa⁴. L'aliquota di detrazione sale al 65% quando, oltre ai requisiti di cui sopra, si installino dispositivi di termoregolazione evoluti⁵. Si fa notare che questi sistemi sono applicabili solamente ad impianti destinati a servire singole unità immobiliari. Pertanto, la sostituzione della caldaia esistente di un impianto termico centralizzato con una a condensazione non può fruire dell'aliquota del 65%, bensì gode dell'aliquota del 50%. La Legge di Bilancio 2018 ha esteso i controlli a campione, già previsti nel 2017 per gli interventi riguardanti l'involucro edilizio delle parti comuni degli edifici condominiali, a tutti gli interventi che fruiscono delle detrazioni fiscali dell'Ecobonus. La stessa legge ha individuato in ENEA l'organismo che deve eseguire questi controlli. In attuazione di queste disposizioni è stato emanato il Decreto dell'11 maggio 2018 che prevede controlli documentali sullo 0,5% delle istanze di detrazioni e sul 3% di questi anche controlli in situ. Il campione da controllare sarà composto dando più peso agli interventi che accedono alle aliquote di detrazione più elevate, a quelli più costosi e a quelli che presentano criticità in relazione ai requisiti di accesso alla detrazione fiscale.

CESSIONE DEL CREDITO

Per facilitare la fruizione delle detrazioni fiscali per gli interventi di riqualificazione energetica, ai sensi della legge 296/2006, dal 1° gennaio 2016 è stato introdotto il meccanismo della cessione del credito che nel tempo ha subito modifiche, per cui le regole da osservare sono

diverse a seconda dell'anno in cui sono stati effettuati gli interventi. I cambiamenti hanno riguardato sia gli interventi per i quali è consentita la cessione del credito che la tipologia di contribuenti. Di seguito si riporta la sintesi dell'evoluzione normativa in materia di cessione del credito (Tabella 2.4).

Tabella 2.4. Provvedimenti dell'Agenzia delle Entrate per le modalità di cessione del credito.

Anno di spesa	Tipologia di interventi	Destinatari	Provvedimento Agenzia delle Entrate
2016	Riqualificazione di parti comuni di edifici condominiali (aliquota 65%)	Soggetti incapienti	Prov. 22/03/2016
Dal 01/01/2017 al 31/12/2021	Riqualificazione energetica effettuata sulle parti comuni di edifici che interessino l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25 % della superficie disperdente lorda dell'edificio medesimo (aliquota 70%)	Soggetti incapienti; Soggetti diversi dai soggetti incapienti	Prov. 28/08/2017
	Riqualificazione energetica relativi alle parti comuni di edifici finalizzati a migliorare la prestazione energetica invernale ed estiva (aliquota 75%)	Soggetti incapienti; Soggetti diversi dai soggetti incapienti	Prov. 18/04/2019 (che rimanda al Prov. 28/08/2017)
	Riqualificazione energetica e Interventi per riduzione rischio sismico (aliquote 80 e 85%).	Soggetti incapienti; Soggetti diversi dai soggetti incapienti	Prov. 18/04/2019
A partire dal 1/01/2018	Riqualificazione energetica in singole unità immobiliari (aliquote 50 o 65%).	Soggetti incapienti; Soggetti diversi dai soggetti incapienti	Prov. 18/04/2019

Fonte: ENEA

A partire dal 1° gennaio 2017, la legge 11/12/2016 n. 232 ha anche previsto la possibilità, per tutti i contribuenti, di optare per la cessione del credito per gli interventi di riqualificazione energetica delle parti comuni dell'involucro edilizio degli edifici condominiali quando la superficie interessata è maggiore del 25% della superficie disperdente. L'opzione della cessione del credito è stata ridefinita dalla legge 21/06/2017 che, solo per gli incapienti⁶, non ha escluso la cessione del credito alle banche e agli intermediari finanziari

Il punto 3.4 del provvedimento dell'Agenzia delle Entrate 28/08/2017 prevede che si attiva il credito di imposta "sempreché il condòmino cedente abbia contribuito al relativo sostenimento per la parte non ceduta sotto forma di credito d'imposta"

Per superare questo ostacolo del pagamento immediato, a carico dei beneficiari, della parte non coperta dalla cessione credito è possibile avvalersi di due altre disposizioni:

- a) il D.M. 19/02/2007, attuativo della legge 296/2006, prevede la possibilità di fare ricorso alla locazione finanziaria per il pagamento delle fatture relative alla realizzazione degli interventi;
- b) il D.lgs. 115/2008 prevede che un contratto di servizio energia "plus" stipulato conformemente alle disposizioni in esso contenute "ha validità equivalente a un contratto di locazione finanziaria nel dare accesso ad incentivi e agevolazioni di qualsiasi natura finalizzati alla gestione ottimale e al miglioramento delle prestazioni energetiche".

Si deduce pertanto che stipulando un contratto di servizio energia plus a canone annuo tra un condominio e un soggetto in possesso dei requisiti previsti dal D.lgs. 115/08 e facendo ricorso alla cessione del credito, si possa finanziare l'intervento di riqualificazione energetica senza particolare impatto economico sui condòmini.

3. Risultati conseguiti

ECOBONUS

Nel periodo 2014-2018 sono stati realizzati più di un milione e settecentomila interventi (Tabella 3.1), di cui oltre 334.000 nel 2018: circa 140.000 richieste sono pervenute per la sostituzione dei serramenti, circa 90.000

per la sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale, oltre 70.000 per l'installazione di schermature solari. A partire dal 2011, sono oltre 2,6 milioni gli interventi effettuati; oltre 3,6 milioni dall'avvio del meccanismo nel 2007.

Tabella 3.1. Numero di interventi eseguiti per tipologia, anni 2014-2018.

Intervento	Anno		2018		TOTALE	
	2014 - 2017		n.	%	n.	%
Condomini			477	0,1%	477	0,0%
Comma 344 - Riqualificazione globale	15.182	1,1%	2.674	0,8%	17.856	1,0%
Comma 345a - Coibentazione involucro	96.791	6,7%	25.267	7,5%	122.058	6,9%
Comma 345b - Sostituzione serramenti	782.969	54,3%	138.790	41,4%	921.759	51,9%
Comma 345c - Schermature solari	208.036	14,4%	70.491	21,1%	278.527	15,7%
Comma 346 - Pannelli solari per ACS	44.024	3,1%	5.578	1,7%	49.602	2,8%
Comma 347 - Climatizzazione invernale	289.452	20,1%	89.262	26,7%	378.714	21,3%
Building automation	4303	0,3%	2.307	0,7%	6.610	0,4%
Totale	1.440.757	100%	334.846	100%	1.775.603	100%

Fonte: ENEA

La Tabella 3.2 riporta il dettaglio degli oltre 3,3 miliardi di euro di investimenti attivati nel 2018, di cui oltre un miliardo destinato alla sostituzione dei serramenti, 900 milioni ad interventi per la coibentazione dell'involucro e poco più di 870 alla sostituzione dell'impianto di clima-

tizzazione invernale. Gli investimenti attivati negli ultimi cinque anni ammontano a circa 17 miliardi di euro; oltre 26,6 miliardi di euro gli investimenti attivati dal 2011; circa 38,8 miliardi dall'avvio del meccanismo nel 2007.

Tabella 3.2. Investimenti attivati per tipologia (M€), anni 2014-2018.

Intervento	Anno		2018		TOTALE	
	2014 - 2017		M€	%	M€	%
Condomini			55,5	1,7%	56	0,3%
Comma 344 - Riqualificazione globale	1.203	8,9%	249	7,5%	1.452	8,6%
Comma 345a - Coibentazione involucro	3.245	24,0%	901	27,0%	4.146	24,6%
Comma 345b - Sostituzione serramenti	5.641	41,8%	1.072	32,2%	6.713	39,9%
Comma 345c - Schermature solari	445	3,3%	128	3,8%	573	3,4%
Comma 346 - Pannelli solari per ACS	279	2,1%	36	1,1%	315	1,9%
Comma 347 - Climatizzazione invernale	2.652	19,7%	873	26,2%	3.525	20,9%
Building automation	29,9	0,2%	17	0,5%	47	0,3%
Totale	13.494	100%	3.331	100%	16.826	100%

Fonte: ENEA

EXECUTIVE SUMMARY

La Tabella 3.3 riporta nel dettaglio i risparmi energetici ottenuti, secondo le diverse tipologie di intervento previste. Il trend osservato su tutto il periodo è crescente con una leggera impennata nel 2017 ed è pari a 1.155 GWh/anno nel 2018. Il risparmio energetico cumulato

annuo supera i 5.800 GWh/anno nel periodo 2014-2018, supera i 10.100 GWh/anno a partire dal 2011 e ammonta a circa 16.400 GWh/anno a partire dal 2007, primo anno di applicazione della misura.

Tabella 3.3. Risparmi conseguiti per tipologia (GWh/anno), anni 2014-2018.

Intervento	2014 - 2017		2018		TOTALE	
	GWh/a	%	GWh/a	%	GWh/a	%
Condomini			18,3	1,6%	18	0,3%
Comma 344 - Riqualificazione globale	355	7,6%	72	6,2%	426	7,3%
Comma 345a - Coibentazione involucro	1.296	27,6%	326	28,2%	1.621	27,7%
Comma 345b - Sostituzione serramenti	1.888	40,3%	381	33,0%	2.269	38,8%
Comma 345c - Schermature solari	61	1,3%	14	1,2%	75	1,3%
Comma 346 - Pannelli solari per ACS	200	4,3%	28	2,4%	228	3,9%
Comma 347 - Climatizzazione invernale	874	18,6%	309	26,7%	1.182	20,2%
Building automation	16,3	0,3%	8	0,7%	24	0,4%
Totale	4.688	100%	1.155	100%	5.844	100%

Fonte: ENEA

I risparmi ottenuti nel 2018 sono associabili in particolare alla sostituzione di serramenti (circa il 33%) e alla coibentazione di solai e pareti (poco più del 28%), tipologie di interventi che, insieme alla riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento dell'intero edificio, ri-

sultano essere caratterizzate dal miglior costo-efficacia, con un costo sostenuto tra i 9 e i 10 centesimi di euro per ogni kWh di energia risparmiato durante tutta la vita utile dell'intervento (Tabella 3.4).

Tabella 3.4. Costo efficacia per comma (€/kWh), media anni 2014-2018.

Intervento	Vita utile	€/kWh
Condomini	30	0,10 €
Comma 344 - Riqualificazione globale	30	0,11 €
Comma 345a - Coibentazione involucro	30	0,09 €
Comma 345b - Sostituzione serramenti	30	0,10 €
Comma 345c - Schermature solari	30	0,26 €
Comma 346 - Pannelli solari per ACS	15	0,09 €
Comma 347 - Climatizzazione invernale	15	0,20 €
Building automation	10	0,19 €

Fonte: ENEA



In termini di interventi specifici eseguiti e tecnologie installate, per il 2018, oltre 1,2 miliardi di euro sono stati destinati alla sostituzione dei serramenti, oltre 483 milioni di euro a interventi su pareti orizzontali e inclinate, e oltre 528 milioni a interventi su pareti verticali. Analizzando l'intero periodo 2014-2018, la quota principale delle risorse stanziare, pari a oltre 7,3 miliardi di euro, ha

riguardato la sostituzione di serramenti, che è possibile incentivare non soltanto tramite lo specifico Comma 345b, ma anche dai commi 344 e 345a per interventi di riqualificazione globale o sull'involucro; oltre 2,5 miliardi di euro sono stati invece destinati sia a interventi sulle pareti orizzontali ed inclinate dell'edificio, sia all'installazione di caldaie a condensazione (Tabella 3.5).

Tabella 3.5. Investimenti (M€) per tecnologia, anno 2018 e totale 2014-2017.

Tecnologia/intervento	2014-2017		2018	
	M€	%	M€	%
Pareti verticali	1.459	11,1%	529	15,9%
Pareti orizzontali	2.146	16,3%	484	14,5%
Serramenti	6.093	46,3%	1236	37,1%
Solare termico	273	2,1%	36	1,1%
Schermature solari	433	3,3%	128	3,8%
Caldaia a condensazione	2.046	15,5%	561	16,8%
Pompa di calore	532	4,0%	224	6,7%
Building automation	29	0,2%	17	0,5%
Altro *	161	1,2%	114	3,4%
Totale	13.173	100%	3.328	100%

* Altro: impianto geotermico, impianto a biomassa, scaldacqua a pompa di calore per ACS, generatori di aria calda, microgeneratori e sistemi ibridi

Fonte: ENEA

Anche in termini di risparmi energetici conseguiti, nel 2018 il contributo principale è derivato dai serramenti (426 GWh/anno), mentre oltre un terzo del risparmio è stato conseguito grazie ad interventi sulle pareti (circa 362 GWh/anno). Nel periodo 2014-2018 (Tabella 3.6)

il contributo dalla sostituzione di serramenti supera i 2.500 GWh/anno, seguito da quello derivante da interventi sulle pareti con oltre 1.650 GWh/anno, e dall'installazione di caldaie a condensazione con circa 880 GWh/anno.

Tabella 3.6. Risparmi (GWh/anno) per tecnologia, anno 2018 e totale 2014-2017.

Tecnologia/intervento	2014-2017		2018	
	GWh/a	%	GWh/a	%
Pareti verticali	498	10,9%	187	16,2%
Pareti orizzontali	797	17,4%	175	15,2%
Serramenti	2115	46,2%	427	37,0%
Solare termico	197	4,3%	28	2,4%
Schermature solari	59	1,3%	14	1,2%
Caldaia a condensazione	651	14,2%	227	19,7%
Pompa di calore (PdC)	199	4,4%	51	4,4%
Building automation	15	0,3%	8	0,7%
Altro *	50	1,1%	36	3,1%
Totale	4.580	100%	1.154	100%

* Altro: impianto geotermico, impianto a biomassa, scaldacqua a pompa di calore per ACS, generatori di aria calda, microgeneratori e sistemi ibridi

Fonte: ENEA

EXECUTIVE SUMMARY

Quasi il 77% degli investimenti attivati nel 2018 (2,56 miliardi di euro su oltre 3,3 complessivi) è stato dedicato ad edifici costruiti prima degli anni Ottanta; in particolare, circa il 35% delle risorse totali (oltre 1,1 miliardi di euro) è stato destinato ad edifici costruiti prima degli anni Sessanta. Circa il 36% degli investimenti (oltre 1,2

miliardi di euro) ha riguardato una costruzione isolata (ad esempio una villetta mono o plurifamiliare), mentre più del 50% delle risorse (pari a oltre 1,7 miliardi di euro) ha interessato interventi su edifici in linea e condomini con più di tre piani fuori terra (Tabella 3.7).

Tabella 3.7. Investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2018.

	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
Non specificato	24,7	32,3	14,3	31,1	8,0	3,3%	110,5
< 1919	2,8	95,7	56,6	77,8	18,1	7,5%	251,0
1919-1945	3,6	91,6	45,8	79,9	11,5	7,0%	232,4
1946-1960	7,9	216,8	81,4	239,1	28,6	17,2%	573,9
1961-1970	8,9	272,2	93,8	369,7	43,8	23,7%	788,4
1971-1980	7,8	238,2	112,8	183,0	61,0	18,1%	602,8
1981-1990	4,7	109,2	81,7	78,1	50,1	9,7%	323,9
1991-2000	3,8	72,6	53,4	35,7	38,2	6,1%	203,6
2001-2005	1,6	23,2	43,9	8,4	12,9	2,7%	90,0
> 2006	3,0	70,0	32,0	25,3	21,4	4,6%	151,8
Totale (%)	2,1%	36,7%	18,5%	33,9%	8,8%	100%	
Totale (M€)	68,9	1221,9	615,6	1128,2	293,6		3.328,21

Fonte: ENEA

La distribuzione dei risparmi (Tabella 3.8) ricalca quella degli investimenti, con oltre 900 GWh/anno derivanti da

interventi su edifici costruiti prima degli anni Ottanta.

Tabella 3.8. Risparmi (GWh/anno) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2018.

	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (GWh/a)
Non specificato	7,6	10,3	4,8	11,0	3,1	3,2%	36,8
< 1919	0,9	32,9	18,6	24,6	6,2	7,2%	83,1
1919-1945	1,1	31,0	14,9	27,7	4,0	6,8%	78,7
1946-1960	2,8	75,2	28,6	85,7	10,4	17,6%	202,6
1961-1970	3,0	94,7	33,9	138,9	16,5	24,9%	287,1
1971-1980	2,6	82,5	39,5	65,3	25,2	18,6%	215,1
1981-1990	1,5	36,3	26,4	24,7	20,5	9,5%	109,4
1991-2000	1,2	23,7	16,7	11,2	14,7	5,8%	67,5
2001-2005	0,4	7,3	16,8	2,4	4,6	2,7%	31,6
> 2006	0,6	21,3	7,9	7,2	5,3	3,7%	42,3
Totale (%)	1,9%	36,0%	18,0%	34,5%	9,6%	100%	

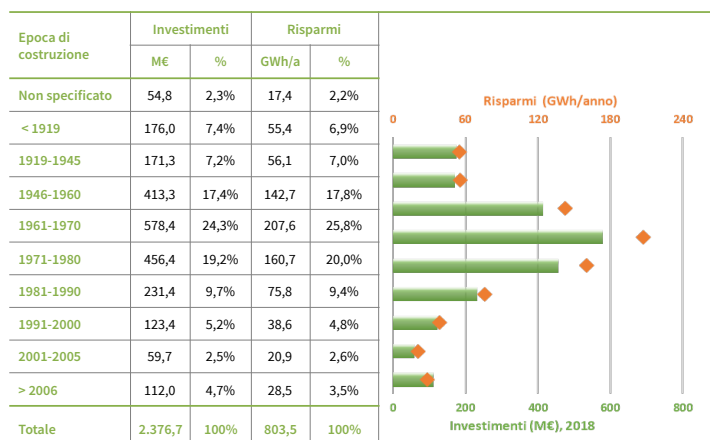
* Altro: impianto geotermico, impianto a biomassa, scaldacqua a pompa di calore per ACS, generatori di aria calda, microgeneratori e sistemi ibridi

Fonte: ENEA

Gli interventi di riqualificazione dell'intero edificio (Comma 344) e per la coibentazione di solai e pareti (Comma 345a) hanno attivato circa un terzo degli investimenti (circa 2,4 miliardi di euro) e conseguito quasi

il 70% dei risparmi complessivi osservati nel 2018 (803 GWh/anno). In particolare, circa il 77% di tali risorse è stato destinato a interventi su edifici costruiti prima degli anni Ottanta (Tabella 3.9).

Tabella 3.9. Investimenti (M€) e risparmi (GWh/anno) per interventi sull'involucro edilizio, anno 2018.



Fonte: ENEA

La tabella 3.10 descrive la distribuzione degli investimenti per i serramenti sostituiti: oltre il 60% del mercato dei serramenti incentivati nel 2018 è in PVC; per le tipologie di vetro, quello a bassa emissione copre il 71%

delle risorse attivate. In particolare, i serramenti in PVC con vetro a bassa emissione rappresentano circa il 45% degli investimenti attivati (per un valore pari a circa 560 milioni di euro).

Tabella 3.10. Distribuzione degli investimenti in serramenti per tipologia di telaio e vetro (%), anno 2018.

Telaio	Legno	Metallo, taglio termico	Metallo, no taglio termico	PVC	Misto	Totale (%)	Totale (M€)
Vetro							
Doppio	42,8	40,9	0,6	140,8	19,8	19,81%	244,9
Triplo	17,8	9,9	0,1	43,6	19,3	7,34%	90,7
A bassa emissione	114,6	129,3	1,0	558,2	75,3	71,04%	878,3
Altro	2,3	5,9	2,5	4,0	7,7	1,81%	22,4
Totale (%)	14,4%	15,0%	0,3%	60,4%	9,9%	100%	
Totale (M€)	177,5	186,0	4,2	746,7	122,0		1.236,37

Fonte: ENEA

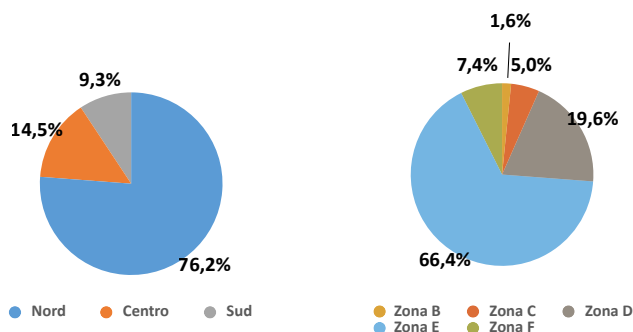
RISPARMI CONSEGUITI NEGLI INTERVENTI SULLE PARTI COMUNI CONDOMINIALI

Nel 2018 sono pervenute 477 istanze di detrazione. I lavori più diffusi, corrispondenti al 74,3% del totale, sono quelli che, attraverso la riqualificazione energetica di più del 25% della superficie disperdente lorda dell'edificio, accedono alle detrazioni fiscali del 70%. Con il 23,8% seguono gli interventi che, raggiungendo la "qualità media" invernale ed estiva dell'involucro, beneficiano delle detrazioni del 75%. L'insieme dei lavori agevolati, dunque, consta quasi integralmente di interventi di sola riqualificazione energetica (98,1%), mentre quelli che comportano anche la riduzione di una o due

classi di rischio sismico (detrazioni dell'80% e dell'85%) corrispondono rispettivamente all'1,6% e allo 0,3% del totale.

La distribuzione territoriale degli interventi risulta disomogenea (Figura 3.1), la parte più consistente, pari al 76,2% del totale, interessa l'Italia settentrionale, mentre il 14,5% attiene alle regioni centrali e il 9,3% a quelle meridionali e insulari. Guardando alle zone climatiche, gli interventi si concentrano principalmente in zona E (66,4%) e in zona D (19,6%), mancano nella zona A e non raggiungono il 10% nelle zone B (1,6%), C (5,0%) e F (7,4%).

Figura 3.1 Ecobonus: distribuzione degli interventi su condomini, per area geografica (a sinistra) e zona climatica (a destra).

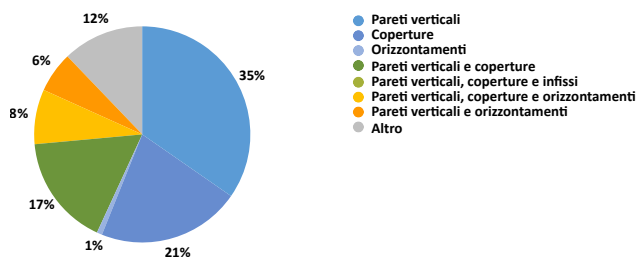


Fonte: ENEA

Nel 56,9% dei casi, la riqualificazione energetica delle parti comuni condominiali è stata attuata attraverso un singolo intervento (Figura 3.2). Prevalgono i lavori sulle pareti verticali (34,7%), seguiti da quelli sulle coperture (21,4%); sono invece trascurabili gli interventi svolti esclusivamente sugli orizzontamenti ("pavimenti", 0,8%). Nessuna dichiarazione descrive lavori di miglio-

ramento energetico che interessino contestualmente tutti i componenti d'involucro (pareti verticali, coperture, orizzontamenti, infissi, schermature), mentre sono molteplici i casi nei quali gli interventi coinvolgono due o più classi di elementi tecnici (prevalentemente pareti e coperture).

Figura 3.2. Ecobonus: distribuzione degli interventi su condomini, per elemento tecnico.

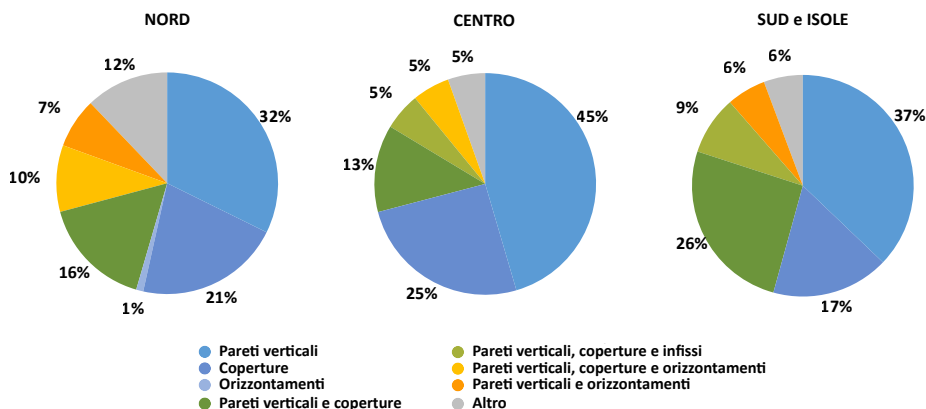


Fonte: ENEA

Anche dal punto di vista territoriale (Figura 3.3) gli interventi più diffusi sono quelli su una sola classe di elementi tecnici (54,5% al Nord, 70,9% al Centro, 54,3% al Sud e nelle Isole), con prevalenza degli interventi sulle pareti verticali (rispettivamente 32,3%, 45,4% e 37,1%),

seguiti da quelli sulle coperture (21,2%, 25,4% e 17,1%). Fra i lavori che coinvolgono più classi di elementi tecnici, i più diffusi restano quelli volti a riqualificare contestualmente pareti e coperture.

Figura 3.3. Ecobonus: distribuzione degli interventi su condomini, per area geografica e elemento tecnico.



Fonte: ENEA

BONUS CASA

Nel 2018 sono pervenute ad ENEA oltre 300.000 richieste di accesso all'incentivo contenenti la descrizione di oltre 500.000 interventi eseguiti. In ogni scheda descrittiva è possibile inserire, infatti, più interventi. Essi riguardano solo il settore residenziale e i beneficiari sono solo i contribuenti soggetti ad IRPEF.

Rispetto all'ecobonus la misura prevede interventi aggiuntivi quali l'installazione degli impianti fotovoltaici, i sistemi di contabilizzazione del calore negli impianti

termici centralizzati e gli elettrodomestici ad alta efficienza nel caso che siano collegati ad un intervento di ristrutturazione edilizia. Utilizzando i dati pervenuti si è proceduto a fare le stime del risparmio energetico annuo conseguito basandosi su dati di consumo medi nazionali: la scheda descrittiva compilata dal beneficiario, infatti, prevede un numero di dati inferiore rispetto a quanto richiesto per l'accesso al meccanismo dell'Eco-bonus (Tabella 3.11).

EXECUTIVE SUMMARY

Tabella 3.11. Bonus Casa: interventi per i quali è pervenuta ad ENEA richiesta di accesso all'incentivo, superficie o potenza installata, risparmio energetico conseguito (MWh/anno) o energia elettrica prodotta (MWh/anno), anno 2018

Elenco interventi	Numero di interventi	Superficie [m ²]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]	Energia Elettrica prodotta [MWh/anno]
Collettori Solari	1.909	22.316		16.814	
Fotovoltaico	26.715		108		157.900
Infissi	124.268	401.431		78.913	
Pareti Verticali	10.995	761.259		41.636	
P.O. Pavimenti	3.210	237.800		9.452	113.294
P.O. Coperture	6.620	725.292		62.206	
Scaldacqua a pompa di calore	2.016		39	2.514	
Caldaie a condensazione Riscaldamento ambiente	7.955		336	57.178	
Caldaia a condensazione Risc. Amb. + ACS	100.025		2.586	145.466	
Caldaia a condensazione ACS centralizzata	399		11,4	394	
Tot. Caldaie a condensazione	108.379		2.933,7	203.038	
Generatori di aria calda a condensazione	694		25,3	585	
Generatori a biomassa Riscald. ambiente	18.846		207,0	55.133	466.993
Generatori a biomassa Riscald. ambiente + ACS	2.411		56	13.645	
Generatori a biomassa Riscald acs centralizzata	11		0	13	
Totale generatori a biomassa	21.268		262,8	68.791	
Pompe di calore a compressione di vapore	96.412		612	184.254	
Pompa di calore ad assorbimento	4.041		49,9	3.835	
Sistemi ibridi	516		13,4	3.976	
Building Automation	5.221	8.110(*)		5.231	
Sistemi di contabilizzazione del calore	2.624	45.574(*)		18.770	
Elettrodomestici	87.723			13.544	
Totale	502.393			713.558	

(*) numero di unità immobiliari

Fonte: ENEA

Il risparmio energetico conseguito supera i 713 GWh/anno. Il contributo principale è apportato dalle caldaie a condensazione, con oltre 200 GWh/anno (circa il 30%

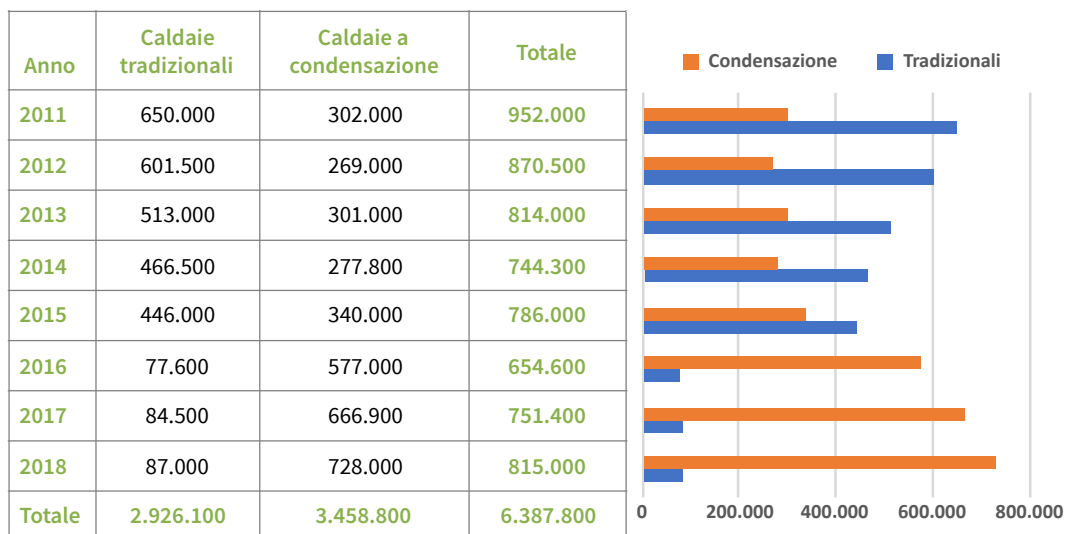
del totale) e dalle pompe di calore (oltre un quarto del totale).

4. Il mercato italiano delle tecnologie incentivate

Nel 2018 in Italia sono state vendute in totale 728.000 caldaie a condensazione, con un incremento delle vendite, a panel costante, di circa il 9% rispetto al 2017 (anno in cui le caldaie complessivamente vendute sono state recentemente stimate in 666.900). Di queste, 712.000 sono caldaie murali, 13.000 a basamento e 3.000 soffiante in acciaio. Delle 712.000 caldaie murali, 700.000 circa hanno potenza inferiore o uguale a 35 kW. La stragrande maggioranza di queste, il 78% circa (550.000 caldaie), sono in classe A e presentano un incremento delle vendite di circa il 10% rispetto alle caldaie dello stesso tipo vendute nel 2017. Il trend positivo del mercato delle caldaie a condensazione in classe A trova conferma anche nei primi mesi del 2019: se si raffrontano i primi quattro mesi dell'anno con i corrispettivi primi quattro mesi del 2018, risulta un incremento delle vendite di questi apparecchi di circa l'11%. Pertanto, la conferma dell'aliquota di detrazione del 65% nel caso di interventi di installazione di caldaie a condensazione almeno in classe A corredate di sistemi di termoregolazione evoluti (appartenenti alle classi V, VI o VIII della comunicazione della Commissione 2014/C207/02), ha orientato la domanda

(e conseguentemente l'offerta) nel caso di interventi in singole unità immobiliari, verso questi sistemi agevolati che costituiscono l'alta offerta dei sistemi a gas (fatta eccezione per le pompe di calore a gas, che restano però un prodotto di nicchia). Risultano pressoché costanti rispetto al 2017 le vendite di caldaie a condensazione con potenza superiore ai 35 kW, che nel 2018 si attestano a 10.809 apparecchi. Nel 2018 risultano invece in decremento (del 7,14% a panel costante) le vendite di caldaie a basamento, per condomini di grandi dimensioni. Le caldaie soffiate in acciaio nel 2018 continuano a costituire una nicchia marginale del mercato, rispondendo a contesti particolari di intervento. In linea con le attese di un progressivo esaurimento negli anni del mercato delle caldaie non a condensazione, che alla fine dovrà rispondere unicamente a contesti con particolari problemi di installazione, nel 2018 si conferma un decremento delle vendite di questi apparecchi, che a panel costante, si attesta complessivamente intorno al 2,47%. Nel 2018, i generatori di questo tipo complessivamente venduti sono stati circa 87.000 (Tabella 4.1).

Tabella 4.1. Caldaie vendute sul mercato nazionale, periodo 2011-2018.

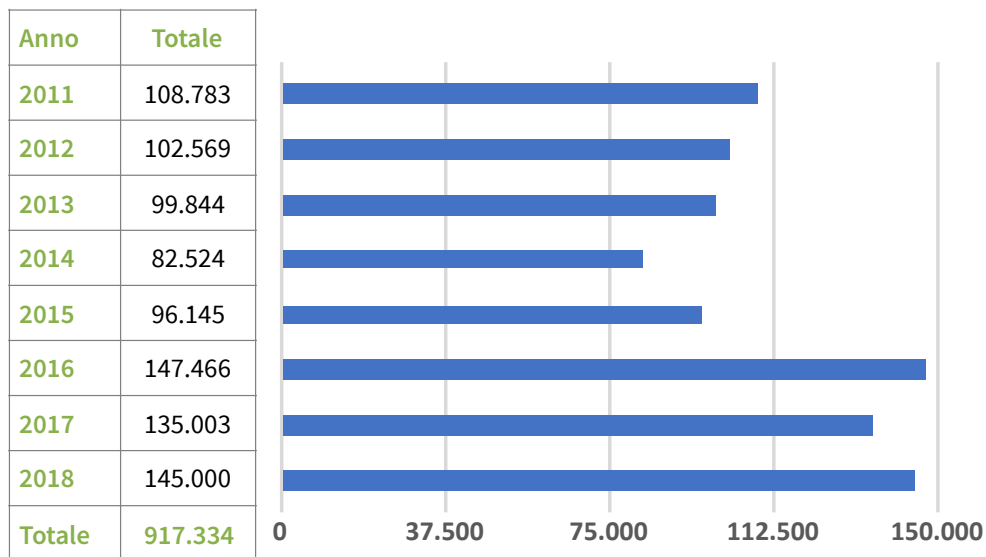


Fonte: Assotermica

Il mercato 2018 delle pompe di calore ad alta efficienza utilizzate come impianto primario di riscaldamento può essere definito tramite la vendita di circa 207.200 apparecchi, di cui circa 145.000 pompe di calore di tipo monosplit e multisplit, 38.199 chiller reversibili condensati ad aria (30.653 di potenza fino a 17 kW, 4.336 di potenza da 18 kW a 50 kW, 3.210 di potenza oltre i 50 kW), 688 chiller reversibili condensati ad acqua, 23.303 sistemi VRF. Dei sistemi monosplit e multisplit, la stragrande maggioranza, pari a circa il 77%, è costituito dai sistemi monosplit, che nel 2018, rispetto all'anno precedente, a parità costante registrano un incremento del 12% del numero di pezzi venduti, per un incremento del 10% del fatturato. In linea con l'andamento positivo del mercato dei sistemi monosplit, i sistemi multisplit nel 2018 a parità costante registrano un incremento del 13% del numero di pezzi venduti e un incremento del 14% del fatturato. Nel mercato 2018 della climatizzazione a pompa di calore, meritano una particolare menzione i chiller condensati ad aria, utilizzati spesso per sostituire in un immobile in ristrutturazione un impianto termico costituito da caldaia, che nel caso di apparecchi di po-

tenza fino a 17 kW, a parità costante registrano un incremento del 22% dei pezzi venduti, con un incremento del fatturato del 26% e nel caso di apparecchi di potenza fino a 50 kW, un incremento delle vendite del 13%, per un incremento del fatturato di pari valore. Considerando che i chiller sono un prodotto tipicamente italiano, l'incremento del mercato di questi apparecchi risulta ancora più rilevante poiché ha contribuito in modo significativo (insieme alle unità di trattamento aria e i ventilconvettori) all'incremento della produzione nazionale dei componenti per impianti di condizionamento dell'aria (+5,4% del fatturato rispetto al 2017). Nel 2018 si conferma la crescita anche dei sistemi VRF, che a parità costante registrano un incremento del 18% dei pezzi venduti e un incremento del fatturato del 17%. Anche per le vendite dei chiller ad acqua nel caso di apparecchi di potenza fino a 17 kW risulta un incremento del 2% dei pezzi venduti e un incremento del fatturato del 4%, mentre nel caso di apparecchi di potenza fino a 50 kW nel 2018 risulta un decremento dell'8% dei pezzi venduti e del 3% del fatturato (Tabella 4.2).

Tabella 4.2. Pompe di calore split e multisplit vendute sul mercato nazionale utilizzate come impianto primario di riscaldamento, periodo 2011-2018.

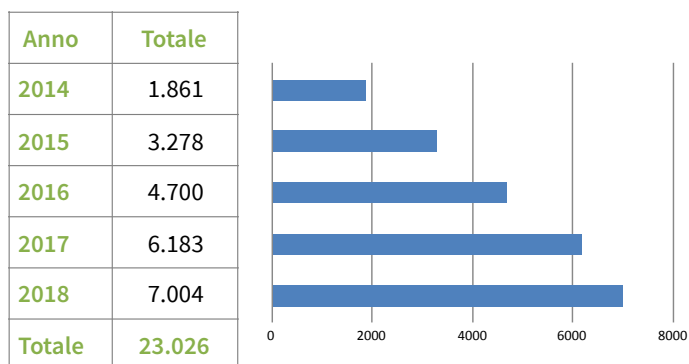


Fonte: Elaborazione ENEA e MISE su dati Assoclima

Nel 2018 il mercato dei sistemi ibridi preassemblati "tutto in uno", che racchiudono in un solo contenitore o comunque in una singola offerta commerciale tutti gli elementi di base del sistema, ha visto la vendita di circa 7.000 apparecchi (Tabella 4.3), a fronte di circa 6.180

pezzi venduti nel 2017, con un incremento delle vendite, a panel costante, del 14,6%, incremento che risulta ancor più incisivo se raffrontato con quello, comunque positivo, dell'andamento complessivo del mercato delle caldaie (circa il 9%).

Tabella 4.3. Sistemi ibridi preassemblati venduti sul mercato nazionale, periodo 2014-2018.



Fonte: Assotermica

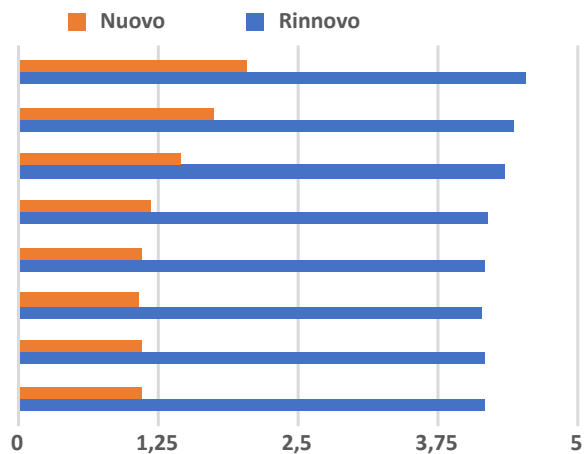
Nel 2018 il mercato dei pannelli solari a circolazione naturale presenta un lieve incremento del 4% delle vendite rispetto al 2017, a differenza del mercato dei pannelli a circolazione forzata, per i quali nel 2018 si registra un decremento delle vendite intorno all'8%. Se il mercato complessivo della circolazione forzata nel 2018 risulta ancora in fase di sofferenza, forse un primo timido segnale di una possibile inversione di tendenza può essere rappresentato dal sottosegmento relativo ai kit con bollitore di capacità superiore a 300 litri, che nell'anno registra un incremento del 4%.

In linea con la ripresa del settore dal 2016 in poi, dopo anni di contrazione del fatturato, rispetto all'anno precedente nel 2018 si assiste ancora ad un lieve incremento della domanda di serramenti e facciate continue, che nell'anno raggiunge i 4,69 miliardi di euro (di cui 2,9 nel settore residenziale e circa 1,78 nel settore non residenziale), che fa prevedere per il 2019 un'ulteriore lieve crescita della domanda totale, stimata in circa 4,8 miliardi di euro. A fronte di un incremento del fatturato, risultano

pressoché stabili rispetto al 2017 le unità finestra vendute nel residenziale, che nel 2018 si attestano intorno ai 4,17 milioni di unità per il segmento del rinnovo e in 1,12 milioni di unità per quello del nuovo. Nel mercato italiano dei serramenti, trova conferma anche per il 2018 il trend positivo delle quote di mercato (in valore) nel mercato dei serramenti in PVC, che quest'anno raggiungono il 31%, ancora in lieve incremento rispetto alla quota nel 2017 (pari al 30%). Risulta confermata la quota di mercato (in valore) nel mercato dei serramenti in alluminio, pari al 37% e risulta ancora in lieve diminuzione la quota di mercato (in valore) nel mercato dei serramenti in legno, che nel 2018 si attesta intorno al 32%, a fronte del 33% del 2017. L'analisi delle quote di mercato in volumi (unità finestra vendute) conferma nel mercato italiano dei serramenti anche per il 2018 la preminenza dei serramenti in PVC, che quest'anno raggiungono il 39%, seguiti dai serramenti in alluminio, con una quota di mercato in volumi del 34% e dai serramenti in legno, con una quota del 28%, ancora in diminuzione rispetto all'anno precedente (Tabella 4.4).

Tabella 4.4. Finestre vendute nel settore residenziale per nuovi edifici e rinnovo esistenti (milioni di unità), periodo 2011-2018.

Anno	Nuovo	Rinnovo	Totale
2011	2,04	4,53	6,57
2012	1,76	4,44	6,20
2013	1,47	4,36	5,83
2014	1,20	4,18	5,38
2015	1,11	4,17	5,28
2016	1,10	4,14	5,24
2017	1,11	4,16	5,27
2018	1,12	4,17	5,29
Totale	10,91	34,15	45,06



Fonte: UNICMI

Note

2. IL MECCANISMO DELLE DETRAZIONI FISCALI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA E L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA NEGLI EDIFICI ESISTENTI (pag. 9)

¹Dal 1° gennaio 2020 per gli interventi di ristrutturazione edilizia, se non ci sarà una nuova proroga, l'aliquota di detrazione ritornerà al 36% e la spesa massima ammissibile per ciascuna unità immobiliare sarà di 48.000,00 euro.

2.2. GLI INTERVENTI CHE ACCEDONO ALL'ECOBONUS (pag. 11)

² Per i dettagli tecnici e procedurali dei singoli interventi, si rimanda ai relativi vademecum scaricabili sia dal sito <https://detrazionifiscali.enea.it/> che dal portale www.acs.enea.it.

³Secondo quanto previsto dal comma 1 dell'art. 8 del D.lgs. 192/05 e ss.mm.ii.

⁴Nel rispetto delle condizioni previste dall'art. 16 del DPR 917/86.

⁵Appartenenti alle classi V, VI oppure VIII della comunicazione della Commissione 2014/C 207/02.

2.3. CESSIONE DEL CREDITO (PAG. 13)

⁶Per la definizione di "soggetti incipienti", si rimanda alle guide dell'Agenzia delle Entrate.

3.2. RISPARMI CONSEGUITI NEGLI INTERVENTI SULLE PARTI COMUNI CONDOMINIALI (pag.19)

⁷Secondo quanto previsto dal Decreto Requisiti Minimi del 26 giugno 2015, allegato 1, tabelle 3 e 4.

ENEA

Servizio Promozione e Comunicazione

Stampa: Laboratorio Tecnografico - Centro Ricerche ENEA Frascati

Luglio 2019

L'Agenzia Nazionale per l'Efficienza Energetica

è parte integrante dell'ENEA. Istituita con il Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n. 115 l'Agenzia offre supporto tecnico scientifico alle aziende, supporta la pubblica amministrazione nella predisposizione, attuazione e controllo delle politiche energetiche nazionali, e promuove campagne di formazione e informazione per la diffusione della cultura dell'efficienza energetica.

www.energiaenergetica.enea.it



ENEA

AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,
L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

www.enea.it