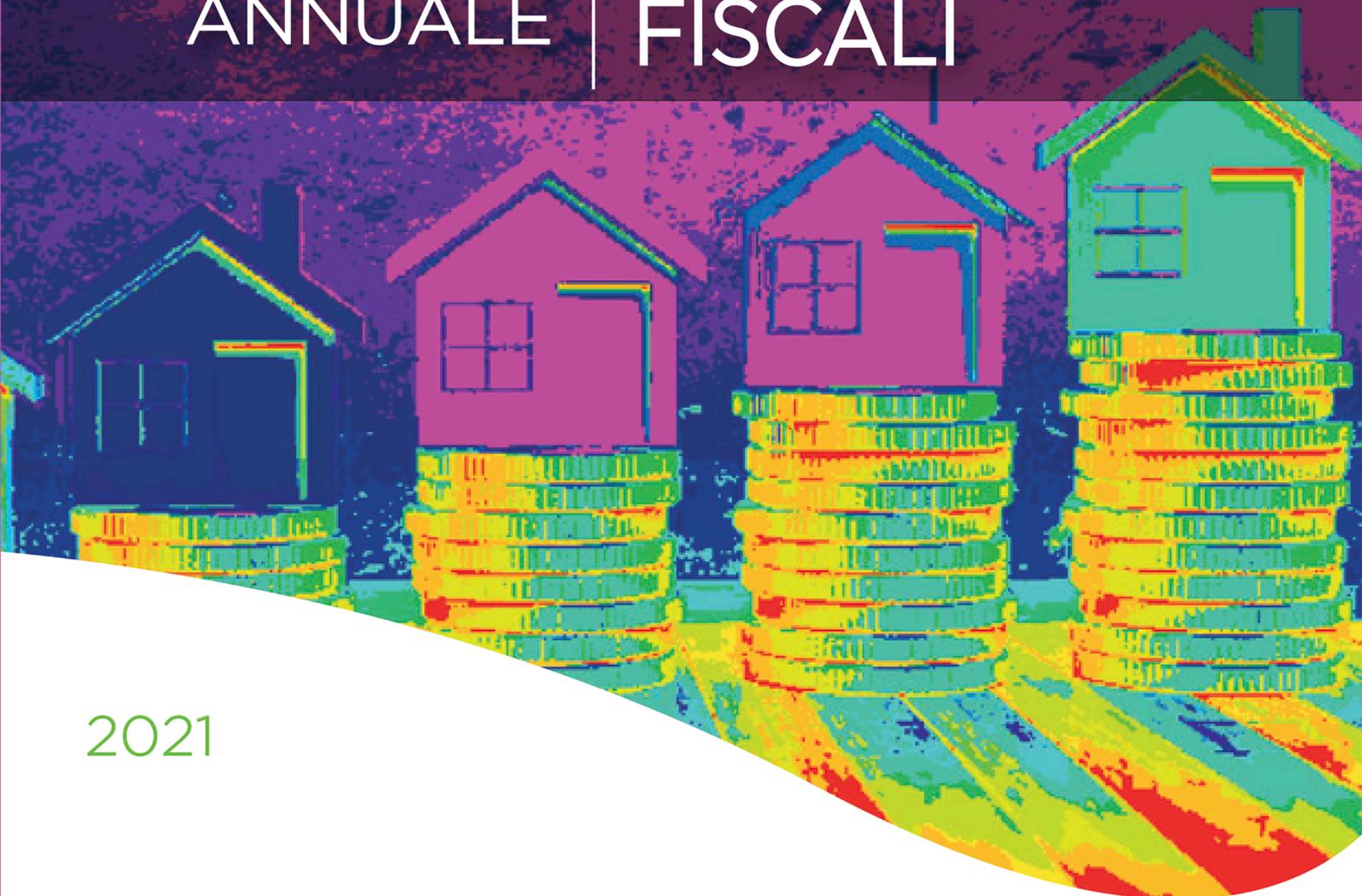


RAPPORTO  
ANNUALE

DETRAZIONI  
FISCALI



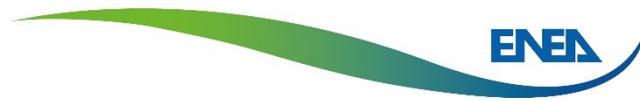
2021

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

AGENZIA NAZIONALE  
EFFICIENZA ENERGETICA



AGENZIA NAZIONALE  
EFFICIENZA ENERGETICA



LE DETRAZIONI FISCALI  
per l'efficienza energetica e l'utilizzo delle  
fonti rinnovabili di energia  
negli edifici esistenti

RAPPORTO ANNUALE 2021

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

Per chiarimenti sui contenuti della pubblicazione rivolgersi a:

Dipartimento Unità per l’Efficienza Energetica  
Centro Ricerche ENEA Casaccia  
Via Anguillarese, 301  
00123 S. Maria di Galeria - Roma  
e-mail: [efficienzaenergetica@enea.it](mailto:efficienzaenergetica@enea.it)

Il Rapporto è disponibile in formato elettronico sul sito internet [www.energiaenergetica.enea.it](http://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 – Superbonus, Ecobonus e Bonus casa: <https://www.energiaenergetica.enea.it/detrazioni-fiscali.html>.

Per la trasmissione dei dati: <http://detrazionifiscali.enea.it>.

## **RAPPORTO ANNUALE 2021**

**LE DETRAZIONI FISCALI per l’efficienza energetica e l’utilizzo delle fonti rinnovabili di energia negli edifici esistenti.**

2021 ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile

Lungotevere Thaon di Revel, 76 - 00196 Roma

## **Prefazione**

*La riqualificazione del settore edilizio è un tema di assoluta centralità nella prospettiva della transizione ecologica del nostro Paese, oltre ad essere una forza trainante per l'economia, l'occupazione, l'innovazione tecnologica, la trasformazione delle città, la risposta ai temi sociali del disagio abitativo e della povertà ed al miglioramento dello stato di salute della popolazione.*

*Il programma Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa: inverdire gli edifici, creare posti di lavoro e migliorare la vita, lanciato dalla Commissione europea nell'ottobre scorso, definisce per il patrimonio edilizio esistente un'ambiziosa riduzione delle emissioni di gas serra del 60% al 2030 e rappresenta l'azione centrale per la decarbonizzazione della nostra economia.*

*Inoltre, il programma ha come ulteriori obiettivi sia l'integrazione e la promozione di azioni per l'economia circolare del settore edilizio, ricollegandosi specificamente al nuovo Piano d'azione europeo per l'economia circolare che la creazione di un ponte tra il mondo della scienza e della tecnologia con il mondo dell'arte e della cultura, attraverso la nascita di un movimento intitolato a una Nuova Bauhaus europea.*

*In più, il programma considera come parte delle azioni destinate al settore edilizio anche l'aspetto sociale legato al diritto ad un alloggio adeguato e la povertà energetica, integrando in tal modo il Piano d'azione per il pilastro europeo dei diritti sociali e le Raccomandazioni accompagnate da una Guida per gli Stati membri.*

*Il nostro Paese, che detiene una lunga tradizione nella cura dei propri immobili, ha scelto, a partire dal 2007, di promuovere ed incentivare gli interventi di riqualificazione energetica del proprio patrimonio residenziale come strategia per superare le barriere economiche, comportamentali ed organizzative che, nella maggior parte dei casi, inibiscono cittadini, imprese ed istituzioni alle diverse scale territoriali ad investire sul retrofit energy based del proprio patrimonio.*

*Inoltre, tale strategia si è resa necessaria per rispondere alle barriere insite nella struttura del nostro settore delle costruzioni, caratterizzato da una modesta dimensione dei soggetti della filiera, da una forte frammentazione e dalla scarsa integrazione fra gli attori del processo edilizio.*

*Uno dei principali effetti di tale frammentazione è stata, in passato, l'incapacità di investimenti nel settore della ricerca e dello sviluppo ed in particolare delle tecnologie edilizie finalizzate al risparmio energetico oltre ai tempi lunghi di transizione nei processi e nell'utilizzo di specifici materiali.*

*Dopo questo periodo che definirei di rodaggio, considerando i tempi lunghi di transizione da parte della nostra edilizia, possiamo affermare a ragione che le detrazioni fiscali hanno rappresentato un esperimento molto coraggioso.*

*In questi ultimi anni, molte delle nostre abitazioni unifamiliari e plurifamiliari sono state riqualificate seguendo la cultura della sostenibilità e ottenendo, in questo modo, risparmi energetici reali e minori emissioni di CO<sub>2</sub>.*

*Tali interventi hanno consentito, in parte, di rispondere alla grave crisi attraversata dal settore che aveva determinato un considerevole calo degli investimenti negli ultimi anni.*

*Ma, oltre a ciò, le sollecitazioni del mercato hanno spinto tecnici, sviluppatori, installatori e rivenditori a rivedere competenze, know-how e prodotti ampliando il proprio bacino d'utenza e le forniture di materiali e processi per rispondere alla nuova domanda.*

*Tutto ciò ha avuto una evidente ricaduta sul valore degli immobili. Attraverso il nostro osservatorio sul mercato immobiliare abbiamo valutato un evidente cambiamento di percezione da parte della domanda e*

*dell'offerta nonché una disponibilità di spesa, da parte degli acquirenti, per gli immobili sottoposti a riqualificazione energetica.*

*Insomma, possiamo ritenerlo un risultato importante che ha travalicato i confini dello strumento diventando un driver formidabile per 'inoculare' l'efficienza energetica all'interno della filiera edilizia. Una sorta di vaccino, consentitemi il parallelo, che, somministrato in più dosi, sta rendendo più forti e reattivi gli operatori della filiera.*

*Pensiamo che tali risultati meritino di essere raccontati e valorizzati con aggiornamenti più rapidi ed analisi di mercato ed è per questo che, insieme al Rapporto Annuale sull'Efficienza Energetica, pubblichiamo questo Rapporto sulle detrazioni fiscali che oggi vi consegniamo.*

*Mi auguro che le informazioni e le riflessioni contenute in esso trovino un'ampia risonanza fra gli operatori ed i decision maker, divenendo oggetto di dibattito e di confronto e ispirando le scelte future relative alle migliori politiche per raggiungere gli obiettivi al 2030.*

*Buon lavoro a tutti*

**Gilberto Dialuce**

## Sommario

Prefazione.....	3
Indice delle Tabelle.....	7
Indice delle Figure .....	7
1. IL CONTESTO EUROPEO E ITALIANO DELLA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA EDILIZIA.....	8
1.1. Gli edifici dell’UE per la neutralità climatica, l’efficienza energetica e gli obiettivi in materia di energie rinnovabili.....	9
1.1.1. L’iniziativa Renovation Wave.....	9
1.1.2. Il meccanismo della “Just transition” .....	9
1.1.3. L’iniziativa New European Bauhaus.....	10
1.1.4. I Piani di Ripresa e Resilienza (PRR) .....	11
1.1.5. La revisione della Direttiva EPBD.....	11
1.1.6. Le Strategie Nazionali di Ristrutturazione a lungo termine (LTRSs) .....	12
1.2. Il contesto italiano .....	12
1.2.1. Il Piano di Ripresa e Resilienza italiano (PNRR) .....	12
1.2.2. PNRR ed Efficienza Energetica.....	13
1.2.3. Il recepimento nazionale delle Direttive europee.....	14
1.2.4. La LTRS italiana (STREPIN) .....	15
1.2.5. Potenziamento dell’Ecobonus, nascita del Superbonus.....	15
2. Le detrazioni fiscali per la riqualificazione e il recupero del patrimonio edilizio .....	16
2.1. L’Ecobonus.....	17
2.2. Il Bonus Facciate .....	17
2.3. Il Superecobonus 110% .....	17
2.4. Caratteristiche degli interventi di efficienza energetica che accedono alle detrazioni del 110% - “Superecobonus”.....	18
2.4.1. Gli interventi trainanti .....	18
2.4.2. Gli interventi trainati .....	19
2.5. Requisiti .....	20
2.6. Controlli .....	21
2.7. Aventi diritto.....	21
2.8. Cessione del credito e sconto in fattura.....	22
3. RISULTATI CONSEGUITI.....	24
3.1. Ecobonus .....	25
3.1.1. Principali risultati.....	25
3.1.2. Risparmi conseguiti negli interventi sulle parti comuni condominiali .....	29
3.1.3. Interventi per la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento dell’intero edificio (Comma 344) .....	30

3.1.4.	Interventi per il miglioramento delle prestazioni termiche dell'involucro dell'edificio attraverso la coibentazione di solai e pareti (Comma 345a).....	31
3.1.5.	Interventi per la sostituzione di serramenti (Comma 345b) .....	33
3.1.6.	Interventi per l'installazione di schermature solari (Comma 345c) .....	33
3.1.7.	Interventi per l'installazione di pannelli solari (Comma 346).....	34
3.1.8.	Interventi per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale (Comma 347) .....	34
3.1.9.	Interventi per l'installazione di sistemi di building automation.....	36
3.2.	Superbonus.....	36
3.3.	Bonus Casa.....	40
3.4.	Bonus facciate .....	42
4.	IL MERCATO ITALIANO DELLE TECNOLOGIE INCENTIVATE.....	44
4.1.	Il mercato della climatizzazione invernale .....	45
4.1.2.	Caldaie a condensazione .....	45
4.1.3.	Pompe di calore.....	48
	INTERVISTA a Giulia Linfozzi .....	50
4.1.4.	Sistemi ibridi .....	51
4.1.5.	Pannelli solari per acqua calda sanitaria .....	52
4.1.6.	Serramenti .....	54
	SCHEDE REGIONALI .....	56
	Elenco dei contributori .....	137

## Indice delle Tabelle

Tabella 1-1. Risorse PNRR (mld€) per le misure a tema "Efficienza energetica .....	13
Tabella 3-1: Numero di interventi eseguiti per tipologia, anni 2014-2020.....	25
Tabella 3-2: Investimenti attivati per tipologia (M€), anni 2014-2020.....	25
Tabella 3-3: Risparmi conseguiti per tipologia (GWh/anno), anni 2014-2020 .....	26
Tabella 3-4: Costo efficacia per comma (€/kWh), media anni 2014-2020 .....	26
Tabella 3-5: Investimenti (M€) per tecnologia, anno 2020 e totale 2014-2019 .....	27
Tabella 3-6: Risparmi (GWh/anno) per tecnologia, anno 2020 e totale 2014-2019.....	27
Tabella 3-7: Investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	28
Tabella 3-8: Risparmi (GWh/anno) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020.....	28
Tabella 3-9: Investimenti (M€) e risparmi (GWh/anno) per interventi sull'involucro edilizio, anno 2020.....	29
Tabella 3-10: Distribuzione degli investimenti in serramenti per tipologia di telaio e vetro (%), anno 2020 .....	29
Tabella 3-11: Sintesi dei principali interventi incentivati con il Comma 344, anno 2020 .....	30
Tabella 3-12: Comma 344: investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	30
Tabella 3-13: Comma 344: investimenti (M€) per intervento, epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	31
Tabella 3-14: Sintesi degli interventi incentivati con il Comma 345a, anno 2020 .....	31
Tabella 3-15: Comma 345a: investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	32
Tabella 3-16: Comma 345a: investimenti (M€) per intervento, epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	32
Tabella 3-17: Comma 345b: investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020.....	33
Tabella 3-18: Comma 345c: investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	33
Tabella 3-19: Comma 346: investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	34
Tabella 3-20: Sintesi dei principali interventi incentivati con il Comma 347, anno 2020 .....	34
Tabella 3-21: Comma 347: investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	35
Tabella 3-22: Comma 347: investimenti (M€) per intervento, epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	35
Tabella 3-23: Building automation: investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	36
Tabella 3-24. Superbonus: asseverazioni, investimenti ammessi e realizzati a settembre 2021, per tipologia di edificio .....	36
Tabella 3-25. Superbonus: superficie coibentata con interventi trainanti (m <sup>2</sup> ), per tipologia di intervento e tipologia di edificio.....	38
Tabella 3-26. Superbonus: investimenti da interventi trainanti per la coibentazione dell'involucro (€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno), per tipologia di intervento e tipologia di edificio .....	38
Tabella 3-27. Superbonus: tecnologie installate con interventi trainanti, per tipologia di edificio.....	39
Tabella 3-28. Superbonus: interventi trainati sull'involucro delle parti comuni dei condomini .....	39
Tabella 3-29. Superbonus: interventi trainati sull'involucro delle parti comuni dei condomini .....	40
Tabella 3-24. Bonus Casa: interventi di Risparmio Energetico finanziati, anno 2020 .....	41
Tabella 3-25: Investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020 .....	43
Tabella 4-1. Caldaie a condensazione vendute sul mercato nazionale .....	46
Tabella 4-2. Pompe di calore split e multisplit vendute sul mercato nazionale utilizzate come impianto primario di riscaldamento, periodo 2011-2020.....	49
Tabella 4-3. Vendite sistemi ibridi preassemblati, anni 2014-2020 .....	51

## Indice delle Figure

Figura 1-1. Finanziare la transizione verde: il piano di investimenti del Green Deal europeo e il meccanismo per una transizione giusta .....	10
Figura 1-1. Il nuovo Bauhaus europeo .....	10
Figura 3-1. Superbonus: investimenti realizzati (€) per tipologia di edificio .....	37
Figura 3-2. Superbonus: investimenti realizzati (€) per tipologia di intervento .....	37



## 1. IL CONTESTO EUROPEO E ITALIANO DELLA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA EDILIZIA

A cura di Gabriella Azzolini

### 1.1. Gli edifici dell'UE per la neutralità climatica, l'efficienza energetica e gli obiettivi in materia di energie rinnovabili

Il Green Deal europeo mira a trasformare l'UE in una società equa e prospera, con un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva, senza emissioni nette di gas nel 2050 e a disaccoppiare la crescita economica dall'uso delle risorse. Inoltre, nel suo "Climate Target Plan" al 2030 (Piano degli obiettivi climatici), la Commissione ha proposto di ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra (GHG) nell'UE di almeno il 55% entro il 2030 rispetto al 1990.

Gli edifici sono indispensabili per raggiungere la neutralità in termini di carbonio, l'efficienza energetica e gli obiettivi in materia di energie rinnovabili. Il patrimonio edilizio è il più grande consumatore unico di energia in Europa, rappresentando il 40% del consumo energetico dell'UE e il 36% delle sue emissioni di gas a effetto serra. Per raggiungere l'obiettivo di riduzione delle emissioni nette del 55% entro il 2030, l'UE

dovrebbe ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 60%, il loro consumo finale di energia del 14% e il consumo di energia per il riscaldamento e il raffrescamento del 18%. Il 75% degli edifici esistenti dell'UE ha prestazioni energetiche scarse ed è stato costruito prima dell'entrata in vigore delle leggi sui requisiti energetici. Si stima che circa l'85-95% degli edifici esistenti oggi saranno ancora in uso entro il 2050. Oggi, solo l'11% del patrimonio edilizio esistente nell'UE viene ristrutturato ogni anno e nella maggior parte dei casi manca l'attenzione al risparmio energetico, alla riqualificazione dei sistemi tecnici per l'edilizia e all'installazione di impianti a energie rinnovabili. Il tasso annuo di ristrutturazione energetica resta infatti molto basso (circa l'1%). A questo ritmo, la riduzione delle emissioni di carbonio negli edifici, fino ad arrivare allo zero, richiederebbe secoli.

#### 1.1.1. L'iniziativa Renovation Wave

Per questo motivo la Commissione ha adottato l'iniziativa "Renovation Wave" (Ondata di ristrutturazioni) per l'Europa, con l'obiettivo di raddoppiare il tasso annuo di ristrutturazione energetica degli edifici, residenziali e non, entro il 2030 e per favorire le ristrutturazioni energetiche profonde.

Secondo la valutazione d'impatto per il Piano degli obiettivi climatici al 2030, il settore residenziale è quello che dovrebbe subire la maggiore riduzione della domanda di energia per il riscaldamento e il raffrescamento, (tra -19% e -23%, rispetto al 2015), le energie rinnovabili e il calore di scarto dovrebbero aumentare del 38-42% per raggiungere l'obiettivo, mentre il tasso annuo di sostituzione degli impianti di riscaldamento dovrebbe raggiungere circa il 4% sia nel settore residenziale che in quello dei servizi.

#### 1.1.2. Il meccanismo della "Just transition"

L'iniziativa della Renovation Wave è destinata inoltre a contribuire alla "Just Transition" (transizione giusta, Figura 1-1) dell'Europa in quanto consente l'adeguamento degli edifici residenziali, con una chiara

La crisi del Covid-19, come sottolineato nella Comunicazione della Commissione Europea sulla Renovation Wave, ha portato una maggiore attenzione verso gli edifici dell'UE, andando oltre la neutralità in termini di carbonio, l'efficienza energetica e gli obiettivi in materia di energie rinnovabili. Infatti, mentre l'Europa cerca di superare la crisi del COVID-19, le ristrutturazioni offrono un'opportunità unica per ripensare, ridisegnare e modernizzare i nostri edifici, integrare le energie rinnovabili negli impianti tecnici di riscaldamento, raffrescamento e per gli usi elettrici, per rendere la società più verde e digitale, prepararli meglio ai futuri impatti climatici e sostenere la ripresa economica.

attenzione alle abitazioni sociali e a prezzi accessibili, e affronta l'urgenza dei temi della povertà energetica e degli edifici con le prestazioni peggiori. Gli edifici sono anche una delle principali fonti di inquinamento

atmosferico, causando il 50% delle emissioni di particolato fine legate al riscaldamento. A tal proposito la Comunicazione ha sottolineato l'importanza di garantire elevata qualità dell'aria, buona gestione delle

acque, prevenzione delle catastrofi e protezione da sostanze nocive come l'amianto e il radon, sicurezza sismica e antincendio.

**Figura 1-1. Finanziare la transizione verde: il piano di investimenti del Green Deal europeo e il meccanismo per una transizione giusta**



Fonte: Commissione Europea

La Comunicazione ha inoltre evidenziato l'opportunità di aumentare l'efficienza energetica per garantire l'accessibilità delle persone anziane e con disabilità e

dando priorità ai segmenti più vulnerabili della popolazione, anche come reazione alla crisi del Covid-19, per favorire una ripresa stabile e la resilienza.

### 1.1.3. L'iniziativa New European Bauhaus

È da sottolineare l'iniziativa pilota chiamata "Nuovo Bauhaus europeo" lanciata anch'essa nell'ambito della Renovation Wave, con l'obiettivo di coinvolgere le

persone nel reinventare i luoghi in cui viviamo e il modo in cui viviamo in loro (Figura 1-2).

**Figura 1-2. Il nuovo Bauhaus europeo**



Fonte: Commissione Europea

La presidente della CE Von der Leyen che ha inaugurato l'iniziativa il 20 settembre 2020, prendendo in prestito il nome dalla famosa scuola di architettura Bauhaus dell'inizio del XX secolo, vorrebbe "che le risorse di NextGenerationEU diano il via a un'ondata di rinnovamento europeo e rendano la nostra Unione leader nell'economia circolare. Ma questo non è solo un progetto ambientale o economico: deve essere un nuovo progetto culturale per l'Europa". La visione del New European Bauhaus (NEB) è quella di integrare tre

dimensioni fondamentali: sostenibilità (compresa la circolarità), qualità dell'esperienza (compresa l'estetica) e inclusione (compresa l'accessibilità economica e l'accessibilità). Il motto di "NEB" è "vivere in modo bello, sostenibile, insieme". Mai prima d'ora la Commissione Europea aveva posto la bellezza così in cima alla sua agenda politica. I NEB possono fare per la bellezza ciò che il Green Deal europeo dovrebbe fare per il clima.

### 1.1.4. I Piani di Ripresa e Resilienza (PRR)

Lo strumento per la Ripresa e la Resilienza, attualmente in fase di negoziazione e che il Consiglio Europeo ha convenuto di dotare di 672,5 miliardi di euro (il 37% dei quali sarebbe destinato alla spesa legata al Clima) può sostenere gli investimenti destinati alle riforme per la ristrutturazione e l'efficienza energetica in tutti gli Stati Membri. Nella Strategia Annuale per la Crescita Sostenibile per il 2021, la Commissione ha proposto le iniziative pilota "Renovate" e "Power Up" per sostenere un intervento coordinato da parte di tutti gli Stati Membri, sulla base di progetti inclusi nei loro Piani di Ripresa e resilienza.

Alcuni Stati Membri hanno già presentato i loro progetti di PNRR che la Commissione sta discutendo con loro al fine di garantire che la percentuale di riqualificazione

degli edifici sia correttamente affrontata e che corrisponda alla percentuale presentata nelle Strategie di ristrutturazione a lungo termine (LTRSs) nazionali. Le informazioni fornite nelle Strategie, nei Piani nazionali per l'energia e il clima e nei progetti di piani dovrebbero essere coerenti e integrate a vicenda in modo che la Commissione abbia un quadro completo delle politiche nazionali per il raggiungimento di un patrimonio edilizio decarbonizzato.

Va inoltre notato che le LTRSs fanno parte delle condizioni di accesso ai Fondi di coesione a partire dal 2021 e gli Stati Membri devono rispettare l'efficienza energetica come condizione abilitante per i programmi operativi del FESR.

### 1.1.5. La revisione della Direttiva EPBD

È stato battezzato "Fit for 55" il pacchetto di 12 misure con cui la Commissione Ue si propone di centrare il nuovo obiettivo di riduzione delle emissioni di gas-serra del 55% al 2030 rispetto ai livelli del 1990. Tra le misure individuate per attuare il nuovo ambizioso target climatico c'è la revisione delle direttive EED e EPBD. La revisione della Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici EPBD (Direttiva 2010/31/UE, modificata dalla Direttiva 2018/844/UE), come annunciato nella Strategia della Renovation Wave, dovrebbe essere presentata entro dicembre 2021 e avrà come principali obiettivi l'incremento del tasso di ristrutturazione degli edifici esistenti e la profondità delle ristrutturazioni stesse, obiettivi da perseguire tramite le Strategie Nazionali di Ristrutturazione a Lungo termine che costituiscono parte integrante della Direttiva EPBD.

Gli elementi presi in considerazione nella revisione della Direttiva, già annunciati, prevedono:

- l'introduzione di Standard di prestazione energetica obbligatori per gli Stati Membri per gli edifici esistenti (MEPS-Minimum Energy Performance Standards), in grado di sbloccare le ristrutturazioni;
- la revisione degli Attestati di Prestazione Energetica (APE);
- l'introduzione di un Passaporto per la riqualificazione degli edifici (BRP);
- una definizione univoca della ristrutturazione profonda.

Inoltre, si prevede che sarà affrontato il tema della decarbonizzazione degli edifici, degli Indicatori di prontezza degli edifici (SRI), nonché misure per rafforzare la diffusione della mobilità elettrica.

Ad oggi la Commissione Europea sta portando avanti un'intensa fase di consultazione con le parti interessate, a cui ha dedicato 5 workshop tematici e la cui valutazione dell'impatto sarà disponibile entro Luglio 2021; la valutazione d'impatto iniziale,

### 1.1.6. Le Strategie Nazionali di Ristrutturazione a lungo termine (LTRSs)

La comunicazione sul Green Deal europeo ha sottolineato che la Commissione deve rigorosamente far rispettare agli Stati Membri la normativa relativa all'efficienza energetica degli edifici (EPBD), iniziando a redigere una prima valutazione, nel 2020, delle Strategie Nazionali di Ristrutturazione a lungo termine (LTRSs).

La Direttiva EPBD trasferisce le disposizioni sulle strategie di ristrutturazione a lungo termine degli edifici - già previste nella Direttiva 2012/27/UE - all'interno della Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica in edilizia (EED), per maggiore coerenza e omogeneità. In particolare, le azioni per la realizzazione della strategia di ristrutturazione a lungo termine del parco immobiliare pubblico e privato già contenute nell'articolo 4 della Direttiva 2012/27/UE vengono trasposte ed estese nel nuovo articolo 2-bis della EPBD. L'articolo 2-bis della EPBD definisce il contenuto e la struttura delle Strategie di ristrutturazione a lungo termine. Queste devono includere:

- una rassegna del patrimonio edilizio nazionale;
- politiche e azioni volte a stimolare una profonda ristrutturazione degli edifici cost-effective;
- politiche e azioni per affrontare gli edifici con le prestazioni peggiori, il problema degli split-incentives, fallimenti del mercato, povertà energetica e edifici pubblici.

Le Strategie devono includere anche una tabella di marcia con:

- misure e indicatori di progresso stimabili;
- obiettivi fissati al 2030, 2040 and 2050;

## 1.2. Il contesto italiano

### 1.2.1. Il Piano di Ripresa e Resilienza italiano (PNRR)

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) rappresenta il cardine di un ampio progetto che permetta al nostro Paese di ripartire, recuperando il terreno perduto non soltanto a causa della crisi

completata e pubblicata nel marzo di quest'anno, ha ricevuto 243 risposte da Stati appartenenti all'Unione Europea e non; infine, una consultazione pubblica aperta a tutti si è conclusa il 30 giugno 2021.

- una stima dei risparmi attesi e dei benefici più ampi e il contributo della riqualificazione degli edifici agli obiettivi di efficienza energetica dell'Unione.

Le Strategie devono inoltre essere sostenute da una solida componente finanziaria (uso efficace dei finanziamenti pubblici, aggregazione, riduzione dei rischi).

La data fissata per l'elaborazione delle Strategie e per il recepimento da parte degli stati dell'UE della Revisione della Direttiva EPBD, di cui la Strategia costituisce una parte essenziale, è stato il 10 marzo 2020. Ad oggi tutti gli Stati Membri hanno notificato l'avvenuta trasposizione dell'EPBD, mentre per quanto riguarda le LTRS, ad oggi ne sono state consegnate 25 su 27 Stati Membri (per i Paesi che mancano all'appello si sta valutando l'avvio di una procedura di infrazione).

L'analisi preliminare della Commissione del 31 marzo scorso sulle LTRS di 13 Stati Membri (tra questi non vi è l'Italia) presentate alla metà di novembre 2020, ha messo in evidenza le buone pratiche proposte dai Governi nazionali per la ristrutturazione e la riqualificazione energetica del proprio patrimonio immobiliare. Questa prima valutazione sarà completata da una successiva analisi dedicata alle Strategie dei Paesi restanti, attesa per l'autunno 2021, e contribuirà anche all'attuazione della Strategia Renovation Wave, all'analisi in corso della Commissione dei Piani Nazionali di Ripresa e Resilienza e alla promozione dell'efficienza energetica.

pandemica, ma anche rimuovendo gli ostacoli che l'hanno frenata durante l'ultimo ventennio e per i quali l'Italia fatica a tenere il passo delle altre economie avanzate.

## CAPITOLO 1

Il Piano si sviluppa secondo tre assi strategici condivisi a livello europeo: digitalizzazione e innovazione, transizione ecologica e inclusione sociale. All'interno di questa logica si declinano le sue sei missioni. Ma queste missioni, nel loro insieme mirano anche a tre grandi obiettivi "orizzontali", secondo un approccio integrato: la parità di genere, l'accrescimento delle competenze, della capacità e delle prospettive occupazionali dei giovani, il riequilibrio territoriale e la coesione sociale, con particolare attenzione al Mezzogiorno.

Il Piano per la ripresa e resilienza in Italia garantisce risorse per un totale di 222,1 miliardi di euro, di cui:

- 191,5 miliardi di euro, dei quali 68,9 miliardi in forma di sovvenzioni a fondo perduto, da impiegare nel periodo 2021-2026 e 122,6 miliardi di euro in prestiti;

### 1.2.2. PNRR ed Efficienza Energetica

Gli interventi mirati all'efficienza energetica sono distribuiti all'interno di diverse Missioni:

- M1C3.1 Patrimonio Culturale per la Prossima Generazione - Investimento 1.3: Migliorare l'efficienza energetica nei cinema, nei teatri e nei musei
- M2C3 - Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici

- 30,6 miliardi sono parte di un Fondo complementare, finanziato attraverso lo scostamento pluriennale di bilancio approvato nel Consiglio dei ministri del 15 aprile 2021.

Il primo 70% delle sovvenzioni è già fissato dalla versione ufficiale del Regolamento RRF, mentre la rimanente parte verrà definitivamente determinata entro il 30 giugno 2022 in base all'andamento del PIL degli Stati membri registrato nel 2020-2021 secondo le statistiche ufficiali. L'ammontare dei prestiti RRF all'Italia è stato stimato in base al limite massimo del 6,8% del reddito nazionale lordo in accordo con la task force della Commissione Europea.

Il Piano si articola in sedici Componenti, raggruppate in sei Missioni. Queste ultime sono articolate in linea con i sei Pilastrini menzionati dal Regolamento RRF.

- M2C4.2 Prevenire e contrastare gli effetti del cambiamento climatico sui fenomeni di dissesto idrogeologico e sulla vulnerabilità del territorio - Investimento 2.2: Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni

Nella Tabella 1-1 sono indicate le diverse missioni con tema efficienza energetica e relative risorse PNRR.

**Tabella 1-1. Risorse PNRR (mld€) per le misure a tema "Efficienza energetica"**

Ambiti di intervento / Misure	Mld €
M1C3.1 Patrimonio Culturale per la Prossima Generazione	-
Investimento 1.3: Migliorare l'efficienza energetica nei cinema, nei teatri e nei musei	0,30
M2C3 - Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici	15,36
M2C4.2 Prevenire e contrastare gli effetti del cambiamento climatico sui fenomeni di dissesto idrogeologico e sulla vulnerabilità del territorio	-
Investimento 2.2: Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni	6,00

Fonte: PNRR<sup>viii</sup>

### M2C3 - Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici

La Componente C3 della Missione 2 mira all'efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico e privato, anche integrando le energie rinnovabili, stimolando investimenti locali, creando

nuovi posti di lavoro ed inclusione sociale. È costituita da tre linee:

- M2C3.1: Attuazione di un programma per migliorare l'efficienza e la sicurezza del patrimonio immobiliare pubblico, con interventi riguardanti in particolare scuole e cittadelle giudiziarie

- M2C3.2: Introduzione di un incentivo temporaneo per la riqualificazione energetica e l'adeguamento antisismico del patrimonio immobiliare privato e per l'edilizia sociale, attraverso detrazioni fiscali per i costi sostenuti per gli interventi
- M2C3.3: Sviluppo di sistemi di teleriscaldamento efficienti.

Nell'ambito della M2C3.1 saranno finanziate due linee di investimento e verrà effettuata una riforma (a costo zero) che prevede la semplificazione e accelerazione delle procedure per la realizzazione di interventi per l'efficientamento energetico. Al fine di raggiungere la decarbonizzazione completa del settore civile per il 2050, come indicato dalla Long Term Strategy e dalla Renovation wave, sarà necessario promuovere l'efficientamento energetico del parco immobiliare, favorendo le riqualificazioni profonde (deep renovation) e la trasformazione in "edifici ad energia quasi zero" (nZEB). Per raggiungere tale obiettivo, oltre alle misure di carattere economico, quali gli incentivi concessi dal Superbonus o il finanziamento di

programmi per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici, verranno istituite misure volte a superare le barriere non economiche che riducono la possibilità di investire in interventi di riqualificazione energetica degli edifici o che rallentano l'esecuzione dei lavori.

La proposta si articola in tre set di riforme, lungo quattro linee di intervento:

- i) Rendere operativo il Portale nazionale per l'efficienza energetica degli edifici
- ii) Potenziare le attività del Piano di informazione e formazione rivolte al settore civile
- iii) Aggiornare e potenziare il Fondo nazionale per l'efficienza energetica
- iv) Accelerare la fase realizzativa dei progetti finanziati dal programma PREPAC.

Nell'ambito della M2C3.2 sarà finanziata una linea di investimento (2.1) che riguarda: Ecobonus e Sismabonus fino al 110 per cento per l'efficienza energetica e la sicurezza degli edifici.

### 1.2.3. Il recepimento nazionale delle Direttive europee

Il 2020 in Italia è l'anno del recepimento delle direttive europee in materia di efficienza energetica. Il Decreto legislativo n. 73 del 14 luglio 2020 ha recepito nell'ordinamento interno la Direttiva UE 2018/2002 sull'efficienza energetica (Direttiva EED - Energy Efficiency Directive) e il Decreto legislativo n. 48 del 10 giugno 2020 ha recepito la Direttiva (UE) 2018/844 sulla prestazione energetica nell'edilizia (Direttiva EPBD - Energy Performance of Buildings Directive introducendo diverse novità in merito.

Il D.Lgs. n. 48/2020, al fine di dare recepimento alla Direttiva EPBD, apporta modifiche e integrazioni (anche nel titolo) al Decreto legislativo n. 192 del 2005, attuativo delle precedenti Direttive sulla prestazione energetica nell'edilizia, intervenendo su finalità, definizioni e ambito di applicazione.

Quanto alle finalità della disciplina, il D.Lgs. n. 48/2020 (articolo 1) specifica che essa è rivolta a promuovere il miglioramento della prestazione energetica degli edifici, tenendo conto delle condizioni locali e climatiche esterne, nonché delle prescrizioni relative al clima degli ambienti interni e alla loro efficacia, ottimizzando il rapporto tra oneri e benefici per la collettività.

Quanto all'ambito di intervento, all'interno del D.Lgs. n. 192/2005 è ora fatta rientrare:

- la disciplina relativa all'integrazione negli edifici di impianti tecnici per l'edilizia e di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici;
- la definizione di una Strategia di lungo termine per la ristrutturazione del parco immobiliare nazionale
- la promozione dell'efficienza energetica
- la raccolta delle esperienze necessarie all'incremento del tasso di riqualificazione energetica degli edifici tramite maggiori strumenti informativi dedicati ai cittadini, alle imprese e alla pubblica amministrazione (articolo 4 del D.Lgs. n. 48/2020 che integra articolo 3 del D.Lgs.192/2005).

Il Decreto definisce ora anche criteri, condizioni e modalità:

- per l'applicazione di requisiti minimi alla prestazione di edifici nuovi, nonché di edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione e di elementi edilizi o sistemi tecnici per l'edilizia rinnovati o sostituiti;
- per il calcolo della prestazione energetica degli edifici, oltre che per la certificazione della prestazione;
- per l'esercizio, conduzione, controllo e manutenzione

oltre che ispezione - degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva e per la preparazione dell'acqua calda sanitaria; - per conseguire nel settore dell'edilizia gli obiettivi nazionali energetici e ambientali attraverso le Strategie nazionali di lungo termine per la ristrutturazione del parco immobiliare nazionale; - per promuovere l'efficienza energetica anche attraverso l'informazione e la sensibilizzazione degli

### 1.2.4. La LTRS italiana (STREPIN)

la Strategia italiana per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale (STREPIN) che aggiorna e sostituisce la precedente versione pubblicata nel 2015, è stata oggetto di consultazione pubblica, avviata dal Ministero dello Sviluppo Economico, lo scorso dicembre 2020.

La STREPIN si basa su una serie di misure e azioni tecniche, fiscali e normative, che hanno l'obiettivo di incrementare il numero e l'efficacia degli interventi di efficientamento energetico del patrimonio edilizio nazionale. Per raggiungere ciò la Strategia muove da un'analisi dello stato dell'arte degli edifici esistenti e dall'individuazione dell'attuale tasso di ristrutturazione energetica, facendo riferimento anche alle opportunità di ristrutturazione energetica fornite dall'applicazione di un approccio integrato, basato su punti di innesco (trigger points). Al fine di stimare la superficie da ristrutturare, è stato sviluppato uno strumento di modellazione, partendo dalla metodologia ottimale in

### 1.2.5. Potenziamento dell'Ecobonus, nascita del Superbonus

Un elemento di forza su cui si basa la LTRS italiana, per contribuire al raggiungimento del target di ristrutturazione previsto per il parco immobiliare privato, è rappresentato proprio dalle misure dell'Ecobonus e del Superbonus 110%, oggetto della presente pubblicazione.

Nato nella primavera del 2020 dall'esigenza di porre in campo strumenti aggiuntivi per una rapida ripresa dell'economia colpita dalla crisi sanitaria dovuta al Covid19, il Superbonus affianca l'Ecobonus, mirando a stimolare la realizzazione di interventi di

utenti finali, nonché per favorire la conoscenza dettagliata del parco immobiliare nazionale, della sua prestazione energetica e dei suoi consumi, mettendo le informazioni a disposizione dei cittadini, delle imprese e della pubblica amministrazione; per promuovere la diffusione delle infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici e definire gli obblighi di integrazione di tali sistemi negli edifici (articolo 2 del D.Lgs. n. 48/2020 che integra l'articolo 1, comma 2 del D.Lgs. n.192/2005).

termini di costi (cost-optimal) suggerita dalla Commissione, che consente di identificare le soluzioni di minimo costo per raggiungere gli obiettivi di risparmio energetico. Per i settori del terziario non coperti dalla metodologia ottimale in termini di costi, la stima è stata effettuata partendo dall'obiettivo annuale di risparmio energetico.

La STREPIN passa quindi in rassegna le misure e le azioni esistenti per il conseguimento dei target fissati per gli edifici residenziali e non e per i settori pubblico e privato, con la previsione, per ciascuno di essi, di un possibile miglioramento al fine di raggiungere il tasso di ristrutturazione stimato e con la predisposizione di indicatori ad hoc per un efficace monitoraggio dei progressi. Infine, la Strategia descrive le iniziative più trasversali, come le azioni volte a promuovere le tecnologie intelligenti, le competenze, la formazione e i meccanismi finanziari.

ristrutturazione profonda degli edifici di carattere strutturale, sia di natura energetica che di natura antisismica.

Data l'importanza del comparto edile nell'economia nazionale, e considerati gli sfidanti obiettivi di sostenibilità per il settore fissati dalla STREPIN Italiana e dal PNIEC, non ci sono dubbi che un ruolo di rilievo per raggiungere entrambe le finalità sarà rivestito proprio dal Superbonus e i numeri finora in nostro possesso relativi agli interventi già realizzati e agli investimenti messi in campo già lo confermano.



## **2. Le detrazioni fiscali per la riqualificazione e il recupero del patrimonio edilizio**

A cura di Domenico Prisinzano

### 2.1. L'Ecobonus

Le detrazioni fiscali come misura incentivante per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente sono state introdotte con la legge 296/2006.

A partire dal 2007, conseguentemente, ENEA ha monitorato la misura attraverso un portale appositamente dedicato nel quale gli utenti hanno trasmesso i propri dati identificati, i dati dell'immobile e i dati tecnici degli interventi eseguiti (Ecobonus).

L'agevolazione consiste nella detrazione fiscale di una percentuale delle spese sostenute e rimaste a carico del contribuente da ripartire in più quote annuali di pari importo.

Nel tempo la misura ha subito varie modifiche che hanno riguardato la tipologia degli interventi ammessi, il numero di anni su cui ripartire la detrazione, l'aliquota di detrazione che è variata anche per tipologia di intervento ed ha avuto maggior successo con gli

interventi più semplici eseguiti sulle singole unità immobiliari quali la sostituzione degli infissi e la sostituzione dei generatori di calore con altri a più alta efficienza (caldaie a condensazione e pompe di calore).

Per cercare di superare questa criticità, i più recenti aggiornamenti legislativi hanno cercato di favorire quanto più possibile gli interventi sulle parti comuni degli edifici condominiali elevando la percentuale di detrazione fino al 75% e fino all'85% nel caso di esecuzione congiunta con interventi di riduzione di due classi del rischio sismico.

A partire dal 2018 è stato affidato ad ENEA anche il compito di monitorare, con un apposito sito, gli interventi ammessi alle detrazioni fiscali previste per le ristrutturazioni edilizie quando essi comportano risparmio di energia primaria da fonte fossile e utilizzo delle fonti rinnovabili di energia (Bonus Casa).

### 2.2. Il Bonus Facciate

Con la legge di bilancio 2020 (legge 27 dicembre 2019) è stato introdotto il "Bonus facciate". Si tratta di una misura destinata al miglioramento del decoro urbano, con l'agevolazione di interventi finalizzati al recupero o restauro della facciata esterna degli edifici esistenti, di qualsiasi categoria catastale, che comprendono interventi relativi alle grondaie, ai pluviali, ai parapetti, ai cornicioni e alla sistemazione di tutte le parti impiantistiche che insistono sulla parte opaca della facciata.

Il Bonus Facciate consiste in una detrazione d'imposta del 90% delle spese sostenute per gli interventi sopra elencati che, quando interessano il rifacimento dell'intonaco per più del 10% della superficie lorda disperdente, ai sensi del decreto 26/06/2015,

diventano interventi di riqualificazione energetica e pertanto ai fini delle detrazioni fiscali si applicano ad essi le stesse procedure e gli stessi requisiti previsti dall'Ecobonus per gli interventi di coibentazione delle parti opache dell'involucro edilizio.

Attualmente, per l'Ecobonus, il Bonus Casa e il Bonus facciate, le detrazioni fiscali si ripartiscono in dieci rate annuali di pari importo. Altre importanti facilitazioni hanno riguardato le modalità di utilizzo delle detrazioni fiscali quali il meccanismo della cessione del credito (inizialmente solo a beneficio dei soggetti a basso reddito per interventi eseguiti sulle parti comuni degli edifici condominiali) e dello sconto in fattura (inizialmente limitato a casi particolari).

### 2.3. Il Superecobonus 110%

Con l'insieme delle iniziative presentate all'interno del "Pacchetto per il clima e l'energia 2020", la Commissione Europea ha spinto gli Stati membri a incrementare la riqualificazione energetica degli edifici esistenti, per contribuire all'attuazione del processo di

decarbonizzazione e, allo stesso tempo, fornire un forte impulso all'economia colpita dalla pandemia di Covid-19.

il Governo italiano, tra le altre misure, ha varato nel maggio 2020 il provvedimento Superbonus, per contribuire al raggiungimento dei target fissati per il settore edilizio in tema di efficienza energetica e, al contempo, risollevare l'economia italiana colpita dalla crisi del Covid 19 e, in particolare, rilanciare il comparto delle costruzioni.

Il Superbonus 110% è stato introdotto con il decreto legge 34/2020, "Decreto rilancio" e consiste nella detrazione fiscale del 110% delle spese sostenute e

### 2.4. Caratteristiche degli interventi di efficienza energetica che accedono alle detrazioni del 110% - "Superecobonus"

Gli interventi efficienza energetica che accedono al Superecobonus si inquadrano all'interno della normativa che regola l'Ecobonus con alcune particolarità introdotte dall'art. 119 del decreto

#### 2.4.1. Gli interventi trainanti

Gli interventi trainanti sono di due tipi, il primo riguarda l'involucro, il secondo l'impianto di climatizzazione. Per la fruizione della detrazione del 110%, almeno uno di essi deve essere realizzato, salvo impedimenti reali come precisato nel seguito.

#### Involucro

L'intervento riguarda la coibentazione delle sole strutture opache racchiudenti il volume riscaldato e deve essere eseguito su più del 25% della superficie lorda complessiva disperdente dell'edificio. Questo intervento si configura pertanto, ai sensi del decreto 26/06/2015 "decreto Requisiti Minimi", almeno come ristrutturazione importante di 2° livello.

Gli immobili interessati sono gli edifici condominiali, gli edifici unifamiliari e le unità immobiliari situate all'interno di edifici plurifamiliari che siano funzionalmente indipendenti e dispongano di uno o più accessi autonomi dall'esterno.

La spesa massima ammissibile è pari a:

- 50.000 euro per interventi su edifici unifamiliari o unità immobiliari situate all'interno di edifici plurifamiliari che siano funzionalmente indipendenti e dispongano di uno o più accessi autonomi dall'esterno;

rimaste a carico dei contribuenti per gli interventi di efficienza energetica, che rispettano particolari condizioni, e interventi di miglioramento sismico.

Il decreto rilancio, inoltre, ha esteso senza particolari condizioni, il meccanismo dello sconto in fattura e della cessione del credito a tutti gli interventi che accedono al Superbonus, all'Ecobonus, al Bonus Facciate e agli interventi di ristrutturazione edilizia e di manutenzione straordinaria.

rilancio. Con la stessa logica dell'Ecobonus sono ammessi alle detrazioni fiscali del 110% gli interventi sull'involucro e sugli impianti e vengono distinti in interventi trainanti e trainati.

- 40.000 euro moltiplicato il numero di unità immobiliari che compongono l'edificio per gli edifici composti da due a otto unità immobiliari;
- 30.000 euro moltiplicato il numero di unità immobiliari che compongono l'edificio per gli edifici composti più di otto unità immobiliari.

A questo riguardo, la circolare dell'Agenzia delle Entrate n. 24/E del 08 agosto 2020, per evitare palesi incongruenze, ha precisato che la spesa massima (Smax) per gli edifici condominiali si determina nel seguente modo: detto n il numero di unità immobiliari che compongono l'edificio:

- $S_{max} = n \times 40.000$  (per  $n \leq 8$ );
- $S_{max} = 8 \times 40.000 + (n-8) \times 30.000$  (per  $n > 8$ )

Con la legge di bilancio 2021 sono state ammesse alle detrazioni fiscali del 110% anche le spese per la coibentazione di eventuali tetti non disperdenti fermo restando la condizione che l'intervento deve interessare almeno il 25% della superficie lorda disperdente.

### Impianti

Gli interventi sugli impianti riguardano la sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale esistente con uno dotato di:

- caldaia a condensazione ad acqua con efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente almeno pari alla classe A di prodotto prevista dal regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione del 18 febbraio 2013 ( $\eta_s \geq 90\%$ );
- pompa di calore e sistemi ibridi anche con sonde geotermiche, eventualmente abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici e relativi sistemi di accumulo;
- impianti di microgenerazione;
- collettori solari termici destinati alla climatizzazione invernale, alla climatizzazione estiva nel caso di pompe di calore reversibili, e alla produzione di acqua calda sanitaria.

Inoltre, esclusivamente per i comuni montani non interessati dalle procedure europee di infrazione n. 2014/2147 del 10 luglio 2014 o n. 2015/2043 del 28 maggio 2015 per l'inottemperanza dell'Italia agli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE, si potrà effettuare l'allaccio a sistemi di teleriscaldamento efficiente.

Ed infine, solo negli edifici unifamiliari e nelle unità immobiliari situate all'interno di edifici plurifamiliari che siano funzionalmente indipendenti e dispongano di uno o più accessi autonomi dall'esterno, ed esclusivamente per le aree non metanizzate nei comuni non interessati dalle procedure di infrazione comunitaria n. 2014/2147 del 10 luglio 2014 o n.

#### 2.4.2. Gli interventi trainati

Il comma 2 dell'art. 119 del decreto rilancio prevede che la percentuale di detrazione del 110% si applica anche a tutti gli altri interventi di efficientamento energetico di cui all'articolo 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, cioè all'Ecobonus, nei limiti di spesa previsti, per ciascun intervento di efficientamento energetico, a condizione che siano eseguiti congiuntamente ad almeno uno degli interventi trainanti.

Quanto ai limiti di spesa occorre rilevare che la norma vigente per gli interventi che fruiscono dell'Ecobonus

2015/2043 del 28 maggio 2015 per la non ottemperanza dell'Italia agli obblighi previsti dalla direttiva 2008/50/CE, si possono installare, in sostituzione del generatore di calore esistente, caldaie a biomassa aventi prestazioni emissive con valori previsti almeno per la classe 5 stelle individuata ai sensi del regolamento di cui al decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 7 novembre 2017, n. 186.

Le spese massime ammissibili sono:

- 30.000 euro per interventi su edifici unifamiliari o unità immobiliari situate all'interno di edifici plurifamiliari che siano funzionalmente indipendenti e dispongano di uno o più accessi autonomi dall'esterno;
- 20.000 euro moltiplicato il numero di unità immobiliari che compongono l'edificio per gli edifici composti da due a otto unità immobiliari;
- 15.000 euro moltiplicato il numero di unità immobiliari che compongono l'edificio per gli edifici composti più di otto unità immobiliari.

Analogamente a quanto detto per l'involucro, la spesa massima ammissibile per gli interventi sugli impianti degli edifici condominiali si determina con la seguente regola:

- $S_{max} = n \times 20.000$  (per  $n \leq 8$ );
- $S_{max} = 8 \times 20.000 + (n-8) \times 15.000$  (per  $n > 8$ ).

La detrazione è riconosciuta anche per le spese relative allo smaltimento e alla bonifica dell'impianto sostituito, nonché per tutti gli oneri professionali necessari alla realizzazione degli interventi.

prevede, quasi sempre, un limite sulla detrazione massima ammissibile. Per determinare la spesa massima ammissibile su cui applicare la detrazione del 110% si divide la detrazione massima ammissibile per 1,1, in altre parole la detrazione massima ammissibile rimane invariata.

Il comma 2 dell'art. 119 del "decreto rilancio" prevede anche che "Qualora l'edificio sia sottoposto ad almeno uno dei vincoli previsti dal codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, o gli interventi di cui al citato comma 1 siano

vietati da regolamenti edilizi, urbanistici e ambientali, la detrazione si applica a tutti gli interventi di cui al presente comma, anche se non eseguiti congiuntamente ad almeno uno degli interventi di cui al medesimo comma 1, fermi restando i requisiti di cui al comma 3”.

Ciò significa che nel caso di impedimento reale a intervenire sull’involucro opaco per più del 25% della superficie lorda complessiva disperdente o sull’impianto termico centralizzato, si possono eseguire gli interventi trainati senza l’obbligo di realizzare gli interventi trainanti, fermo restando l’osservanza dei requisiti di cui al paragrafo successivo.

Sono ammessi, inoltre, alle detrazioni del 110% gli interventi antisismici e l’installazione di impianti fotovoltaici e degli eventuali relativi sistemi di

### 2.5. Requisiti

L’ammissibilità degli interventi di efficienza energetica alle detrazioni del 110% è condizionata dalla prescrizione (comma 2 dell’art. 119 del “decreto rilancio”) che “nel loro complesso (interventi trainanti e trainati, ndr), devono assicurare, anche congiuntamente agli interventi di cui ai commi 5 e 6 del presente articolo (impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo, ndr), il miglioramento di almeno due classi energetiche dell’edificio o delle unità immobiliari situate all’interno di edifici plurifamiliari le quali siano funzionalmente indipendenti e dispongano di uno o più accessi autonomi dall’esterno, ovvero, se non sia possibile, il conseguimento della classe energetica più alta, da dimostrare mediante l’attestato di prestazione energetica (A.P.E.), di cui all’articolo 6 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, prima e dopo l’intervento, rilasciato da un tecnico abilitato nella forma della dichiarazione asseverata”.

L’APE, nel caso di interventi eseguiti su edifici condominiali, è un documento che deve riferirsi all’intero edificio in deroga a quanto previsto dall’art 6 del D.lgs 192/05 e successive modificazioni (APE convenzionale). Il decreto interministeriale 06/08/2020 “Requisiti Ecobonus” ha precisato le modalità di calcolo della classe di efficienza energetica riferita all’intero edificio specificando che i servizi energetici da prendere

accumulo purché eseguiti congiuntamente ad almeno uno degli interventi di efficienza energetica trainanti o ad un intervento antisismico. L’intervento antisismico è quindi trainante solo per l’impianto fotovoltaico.

Come intervento trainato dagli interventi efficienza energetica è previsto anche l’installazione di infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici negli edifici. La legge di bilancio 2021 ha ammesso tra gli interventi trainati anche gli interventi di abbattimento delle barriere architettoniche di cui all’art. 16-bis, comma 1, lettera e), del testo unico di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917. A seguito dell’emanazione del D.L. 59/2021 questi interventi sono trainanti anche dagli interventi antisismici di cui al comma 4 dell’art. 119 del decreto rilancio.

in considerazione sono solo quelli esistenti prima dell’esecuzione degli interventi.

Gli APE convenzionali potranno essere utilizzati solo ai fini delle detrazioni fiscali previste dall’art. 119 del decreto rilancio e non vanno depositati nei catasti regionali degli attestati di prestazione energetica.

I requisiti tecnici da rispettare sono gli stessi di quelli previsti per gli interventi che fruiscono delle detrazioni fiscali dell’Ecobonus aggiornati con il decreto interministeriale 06 agosto 2020 “Requisiti Ecobonus”.

Questo decreto contiene anche importanti novità riguardanti i costi massimi unitari ammissibili specifici per ciascun intervento. Il tecnico asseveratore, secondo quanto previsto dall’allegato A del decreto “Requisiti Ecobonus”, allegnerà all’asseverazione il computo metrico e dichiarerà, oltre al rispetto dei requisiti tecnici, anche la congruità dei costi unitari per tipologia di intervento avvalendosi dei prezzi regionali e dei costi riportati nelle guide sui “Prezzi informativi dell’edilizia” edita dalla casa editrice DEI – Tipografia del Genio Civile.

Il comma 13, lettera a) dell’art 119 del “decreto rilancio” ha previsto che l’asseverazione quando è utilizzata per le detrazioni del 110%, deve essere

assicurata con apposita polizza del valore non inferiore a 500.000 euro e comunque di importo commisurato all'importo dei lavori che si asseverano.

Una copia di questa asseverazione deve essere trasmessa ad ENEA per via esclusivamente telematica secondo le modalità e la modulistica definite nel decreto del Ministro dello Sviluppo Economico (MiSE) 06/08/2020 utilizzando il [portale ENEA](#), sezione "Super Ecobonus 110%". In questa sezione, il tecnico asseveratore può compilare i modelli relativi agli stati di avanzamento (30% e 60%) e allo stato finale.

La procedura prevede la descrizione, attraverso i dati tecnici, degli interventi trainanti e trainati, l'input dei dati catastali delle unità immobiliari oggetto di intervento e i dati dei relativi soggetti beneficiari. Durante l'input e al termine della compilazione, il sistema esegue controlli automatici riguardanti i valori delle trasmittanze delle strutture opache e trasparenti, i valori dei parametri caratterizzanti l'efficienza degli apparecchi per la climatizzazione invernale e la produzione dell'acqua calda sanitaria nonché la verifica del rispetto dei limiti della spesa massima ammissibile. È richiesto, inoltre, il caricamento (file in formato pdf) degli APE ante e post operam, del computo metrico, della polizza assicurativa a copertura dell'importo dei lavori asseverati nonché il caricamento delle relative fatture, documenti che saranno allegati all'asseverazione. Al termine della compilazione il tecnico stamperà il modello di asseverazione e dopo averlo firmato e scannerizzato in formato pdf lo ricaricherà nel sistema.

### 2.6. Controlli

Il decreto del MiSE 06/08/2020 "decreto asseverazioni" stabilisce anche le modalità di effettuazione dei controlli e affida all'ENEA tale compito. Saranno selezionate almeno il 5% delle asseverazioni depositate sulle quali si effettuerà il controllo documentale. Il tecnico firmatario dell'asseverazione dovrà mettere a

### 2.7. Avanti diritto

Si può accedere alle detrazioni fiscali del 110% per gli interventi realizzati:

A questo punto l'asseverazione viene automaticamente protocollata e gli sarà attribuito un codice identificativo univoco, codice ASID. Dopo l'avvenuto protocollo il tecnico avrà a disposizione un file pdf contenente l'asseverazione, con tutti gli allegati, riportante in ciascuna pagina il codice identificativo ASID. Contemporaneamente riceverà nella propria casella di posta elettronica una e-mail di conferma di avvenuta corretta trasmissione. Dopo 5 cinque giorni lavorativi il codice ASID, con l'elenco dei codici fiscali dei soggetti beneficiari, sarà utilizzabile nel sito dell'agenzia delle entrate per i successivi adempimenti in merito all'opzione dello sconto in fattura o della cessione del credito.

L'opzione della cessione del credito o dello sconto in fattura può essere esercitata per stati di avanzamento dei lavori che in ogni caso non possono essere più di due e ciascun stato di avanzamento deve riferirsi ad almeno il 30 per cento del medesimo intervento.

Per facilitare il compito dei tecnici asseveratori ENEA ha aggiornato i vademecum degli interventi di riqualificazione energetica e ha pubblicato, nel proprio sito dedicato alle detrazioni fiscali, un documento di FAQ sul Superbonus e note di chiarimento riguardanti la compilazione dell'asseverazione, la predisposizione del computo metrico, i materiali isolanti, l'APE convenzionale, il calcolo semplificato del risparmio annuo di energia primaria conseguito per ogni singolo intervento e la documentazione necessaria per l'accesso al Superbonus.

disposizione dei tecnici dell'ENEA la documentazione a corredo dell'asseverazione stessa. Sul 10% dei controlli con esito positivo si procederà all'effettuazione di una verifica in situ. Le risultanze dei controlli effettuati da ENEA saranno trasmesse al MiSE e all'Agenzia delle entrate per le conseguenti valutazioni finali.

a) dai condomini e da persone fisiche, al di fuori dell'esercizio di attività di impresa, arte o professione, con riferimento agli interventi su edifici

composti da due a quattro unità immobiliari distintamente accatastate, anche se posseduti da un unico proprietario o in comproprietà da più persone fisiche;

- b) dalle persone fisiche, al di fuori dell'esercizio di attività di impresa, arti e professioni, su unità immobiliari per gli interventi realizzati sul numero massimo di due unità immobiliari, fermo restando il riconoscimento delle detrazioni per gli interventi effettuati sulle parti comuni dell'edificio;
- c) dagli Istituti autonomi case popolari (IACP) comunque denominati nonché dagli enti aventi le stesse finalità sociali dei predetti Istituti, costituiti nella forma di società che rispondono ai requisiti della legislazione europea in materia di «in house providing» per interventi realizzati su immobili, di loro proprietà ovvero gestiti per conto dei comuni, adibiti ad edilizia residenziale pubblica;
- d) dalle cooperative di abitazione a proprietà indivisa, per interventi realizzati su immobili dalle stesse posseduti e assegnati in godimento ai propri soci;
- e) dalle organizzazioni non lucrative di utilità sociale di cui all'articolo 10 del decreto legislativo 4 dicembre 1997, n. 460, dalle organizzazioni di volontariato iscritte nei registri di cui all'articolo 6 della legge 11 agosto 1991, n. 266, e dalle associazioni di promozione sociale iscritte nel registro nazionale e

nei registri regionali e delle province autonome di Trento e di Bolzano previsti dall'articolo 7 della legge 7 dicembre 2000, n. 383;

- f) dalle associazioni e società sportive dilettantistiche iscritte nel registro istituito ai sensi dell'articolo 5, comma 2, lettera c), del decreto legislativo 23 luglio 1999, n. 242, limitatamente ai lavori destinati ai soli immobili o parti di immobili adibiti a spogliatoi.

In merito agli interventi eseguiti sugli edifici condominiali l'Agenzia delle entrate, con la circolare n. 24/E dell'08 agosto 2020, ha precisato che la detrazione del 110% relativa alle spese sulle parti comuni si applica a tutte le unità immobiliari solo nel caso che l'incidenza delle unità immobiliari residenziali sia maggiore del 50% del totale.

Se l'incidenza del residenziale è minore o uguale al 50%, le spese relative agli interventi sulle parti comuni possono essere detratte con l'aliquota del 110% solo per le unità immobiliari di tipo residenziale, alle altre destinazioni d'uso è possibile applicare le detrazioni fiscali dell'ecobonus e delle ristrutturazioni edilizie. Le spese relative agli interventi trainati, eseguiti sulle parti private, si possono detrarre con l'aliquota del 110% solo per le unità immobiliari di tipo residenziale.

### 2.8. Cessione del credito e sconto in fattura

L'art. 121 del decreto rilancio ha previsto la cessione del credito o lo sconto in fattura con facoltà di cessione successiva senza limiti sul numero di passaggi includendo tra i cessionari anche gli istituti di credito e gli intermediari finanziari. Anche il cessionario beneficerà di un credito di imposta da ripartire nello stesso numero di anni.

Nel caso delle detrazioni del 110% da ripartire in cinque anni, attualizzando le cinque rate con il tasso di interesse del 3.26% si ottiene l'importo speso. Utilizzare direttamente la detrazione fiscale costituisce quindi un buon investimento. Il suddetto tasso di interesse facilita il finanziamento dei lavori da parte delle banche o l'acquisto del credito da parte dei soggetti privati disponibili.

Lo stesso articolo 121 estende l'opzione della cessione del credito e dello sconto in fattura per le spese sostenute negli anni 2020 e 2021 per:

- a) recupero del patrimonio edilizio di cui all'articolo 16 -bis, comma 1, lettere a) e b), del testo unico delle imposte sui redditi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917;
- b) efficienza energetica di cui all'articolo 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90 e di cui ai commi 1 e 2 dell'articolo 119;
- c) adozione di misure antisismiche di cui all'articolo 16, commi da 1 -bis a 1 -septies del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90, e di cui al comma 4 dell'articolo 119;
- d) recupero o restauro della facciata degli edifici esistenti, ivi inclusi quelli di sola pulitura o

tinteggiatura esterna, di cui all'articolo 1, commi 219 e 220, della legge 27 dicembre 2019, n. 160;

- e) installazione di impianti fotovoltaici di cui all'articolo 16 -bis, comma 1, lettera h) del testo unico delle imposte sui redditi di cui al decreto del Presidente della Repubblica 22 dicembre 1986, n. 917, ivi compresi gli interventi di cui ai commi 5 e 6 dell'articolo 119 del presente decreto;
- f) installazione di colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici di cui all'articolo 16 -ter del decreto-legge 4 giugno 2013, n. 63, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n. 90, e di cui al comma 8 dell'articolo 119.

Le disposizioni attuative dei meccanismi della cessione del credito e dello sconto in fattura sono state stabilite dal provvedimento dell'Agenzia delle entrate dell'08 agosto 2020 aggiornato con il provvedimento 12 ottobre 2020.

La legge di bilancio 2021 ha aggiunto all'art. 121 del decreto rilancio il comma 7.bis che estende lo sconto in fattura e la cessione del credito agli interventi che fruiscono delle detrazioni fiscali del 110%.



### **3. RISULTATI CONSEGUITI**

A cura di Alessandro Federici

### 3.1. Ecobonus

#### 3.1.1. Principali risultati

Nel periodo 2014-2020 sono stati realizzati circa 2,7 milioni di interventi (Tabella 3-1), di cui circa 490.000 nel 2020: oltre 230.000 richieste sono pervenute per la sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale; oltre 140.000 per la sostituzione dei serramenti; circa

95.000 per l'installazione di schermature solari. A partire dal 2011, sono poco più di 3,5 milioni gli interventi effettuati; poco più di 4,5 milioni dall'avvio del meccanismo nel 2007.

**Tabella 3-1: Ecobonus: numero di interventi eseguiti per tipologia, anni 2014-2020**

Intervento	2014 – 2019 [n]	2014 – 2019 [%]	2020 [n]	2020 [%]	TOTALE [n]	TOTALE [%]
Condomini	1082	0,05%	360	0,07%	<b>1.442</b>	<b>0,05%</b>
Comma 344 - Riqualificazione globale	20.292	0,93%	2.117	0,43%	<b>22.409</b>	<b>0,84%</b>
Comma 345a - Coibentazione involucro	139.295	6,42%	14.234	2,91%	<b>153.529</b>	<b>5,77%</b>
Comma 345b - Sostituzione serramenti	1.067.344	49,17%	140.594	28,74%	<b>1.207.938</b>	<b>45,42%</b>
Comma 345c - Schermature solari	354.756	16,34%	94.958	19,41%	<b>449.714</b>	<b>16,91%</b>
Comma 346 - Pannelli solari per ACS	54.584	2,51%	4.664	0,95%	<b>59.248</b>	<b>2,23%</b>
Comma 347 - Climatizzazione invernale	524.429	24,16%	230.496	47,12%	<b>754.925</b>	<b>28,38%</b>
Building automation	8843	0,41%	1.710	0,35%	<b>10.553</b>	<b>0,40%</b>
<b>Totale</b>	<b>2.170.625</b>	<b>100%</b>	<b>489.133</b>	<b>100%</b>	<b>2.659.758</b>	<b>100%</b>

Fonte: ENEA

La Tabella 3-2 riporta il dettaglio degli oltre 3,3 miliardi di euro di investimenti attivati nel 2020, di cui oltre 1,1 destinati sia alla sostituzione dei serramenti sia alla sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale.

Gli investimenti attivati negli ultimi sette anni ammontano a oltre 23,3 miliardi di euro; circa 33,2 miliardi di euro gli investimenti attivati dal 2011; oltre 45,3 miliardi dall'avvio del meccanismo nel 2007.

**Tabella 3-2: Ecobonus: investimenti attivati per tipologia (M€), anni 2014-2020**

Intervento	2014 – 2019 [M€]	2014 – 2019 [%]	2020 [M€]	2020 [%]	TOTALE [M€]	TOTALE [%]
Condomini	149,1	0,73%	103,1	3,09%	<b>252,2</b>	<b>1,07%</b>
Comma 344 - Riqualificazione globale	1.684	8,29%	175,3	5,25%	<b>1.858,8</b>	<b>7,86%</b>
Comma 345a - Coibentazione involucro	4.812	23,69%	504,1	15,11%	<b>5.316,2</b>	<b>22,48%</b>
Comma 345b - Sostituzione serramenti	8.018	39,48%	1.112,7	33,35%	<b>9.130,5</b>	<b>38,61%</b>
Comma 345c - Schermature solari	706,7	3,48%	269,5	8,08%	<b>976,2</b>	<b>4,13%</b>
Comma 346 - Pannelli solari per ACS	356	1,75%	36,0	1,08%	<b>392,0</b>	<b>1,66%</b>
Comma 347 - Climatizzazione invernale	4.514	22,23%	1.115,2	33,43%	<b>5.629,4</b>	<b>23,81%</b>
Building automation	70,9	0,35%	20,3	0,61%	<b>91,2</b>	<b>0,39%</b>
<b>Totale</b>	<b>20.309</b>	<b>100%</b>	<b>3.336,17</b>	<b>100%</b>	<b>23.645</b>	<b>100%</b>

Fonte: ENEA

## CAPITOLO 3

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, in aumento rispetto al 2019, con 1.362 GWh/anno ottenuti nel 2020. Nel periodo 2014-2020 il

risparmio energetico è di circa 8.500 GWh/anno; a partire dal 2011, il risparmio energetico supera i 12.700 GWh/anno; a partire dall'avvio del meccanismo nel 2007, il risparmio complessivo supera i 19.000 GWh/anno.

**Tabella 3-3: Ecobonus: risparmi conseguiti per tipologia (GWh/anno), anni 2014-2020**

Intervento	2014 – 2019 [GWh/anno]	2014 – 2019 [%]	2020 [GWh/anno]	2020 [%]	TOTALE [GWh/anno]	TOTALE [%]
Condomini	42,7	0,60%	24,3	1,79%	<b>67,0</b>	<b>0,79%</b>
Comma 344 - Riqualificazione globale	499,0	7,03%	69,7	5,12%	<b>568,7</b>	<b>6,72%</b>
Comma 345a - Coibentazione involucro	2.045,9	28,81%	296,6	21,77%	<b>2.342,5</b>	<b>27,68%</b>
Comma 345b - Sostituzione serramenti	2.556,6	36,01%	347,5	25,51%	<b>2.904,1</b>	<b>34,32%</b>
Comma 345c - Schermature solari	93,5	1,32%	19,4	1,43%	<b>112,9</b>	<b>1,33%</b>
Comma 346 - Pannelli solari per ACS	255,9	3,60%	29,2	2,14%	<b>285,1</b>	<b>3,37%</b>
Comma 347 - Climatizzazione invernale	1.577,4	22,22%	572,9	42,06%	<b>2.150,3</b>	<b>25,41%</b>
Building automation	29,5	0,42%	2,5	0,19%	<b>32,0</b>	<b>0,38%</b>
<b>Totale</b>	<b>7.100,5</b>	<b>100%</b>	<b>1.362,14</b>	<b>100%</b>	<b>8.462,6</b>	<b>100%</b>

Fonte: ENEA

I risparmi ottenuti nel 2020 sono associabili in particolare alla sostituzione dell'impianto di riscaldamento (oltre il 42% del totale), alla sostituzione di serramenti (oltre un quarto del totale) e alla coibentazione di solai e pareti (circa il 22%), tipologie di interventi che, insieme alla riduzione del fabbisogno

energetico per il riscaldamento dell'intero edificio, risultano essere caratterizzate dal miglior costo-efficacia, con un costo sostenuto tra gli 8 e i 18 centesimi di euro per ogni kWh di energia risparmiato durante tutta la vita utile dell'intervento (Tabella 3-4).

**Tabella 3-4: Ecobonus: costo efficacia per comma (€/kWh), media anni 2014-2020**

Intervento	Vita utile	€/kWh
Condomini	30	<b>0,12</b>
Comma 344 - Riqualificazione globale	30	<b>0,11</b>
Comma 345a - Coibentazione involucro	30	<b>0,08</b>
Comma 345b - Sostituzione serramenti	30	<b>0,10</b>
Comma 345c - Schermature solari	30	<b>0,28</b>
Comma 346 - Pannelli solari per ACS	15	<b>0,09</b>
Comma 347 - Climatizzazione invernale	15	<b>0,18</b>
Building automation	10	<b>0,32</b>

Fonte: ENEA

In termini di interventi specifici eseguiti e tecnologie installate nel 2020, oltre 1,2 miliardi di euro sono stati destinati alla sostituzione dei serramenti, circa 300

milioni a interventi su pareti verticali e oltre 330 milioni di euro a interventi su pareti orizzontali e inclinate. Analizzando l'intero periodo 2014-2020, la quota

principale delle risorse stanziare, pari a oltre 10 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;

circa 4 miliardi di euro sono stati invece destinati all'installazione di caldaie a condensazione; oltre 3,3 miliardi sono stati indirizzati a interventi sulle pareti orizzontali e circa 2,7 alle pareti verticali (Tabella 3-5).

**Tabella 3-5: Ecobonus: investimenti (M€) per tecnologia, anno 2020 e totale 2014-2019**

Tecnologia/intervento	2014 – 2019 [M€]	2014 – 2019 [%]	2020 [M€]	2020 [%]	TOTALE [M€]	TOTALE [%]
Pareti verticali	2.347,0	11,7%	333,9	10,0%	2.680,9	11,5%
Pareti orizzontali e inclinate	3.055,0	15,3%	299,1	9,0%	3.354,1	14,4%
Serramenti	8.793,0	44,0%	1.213,8	36,4%	10.006,8	42,9%
Solare termico	350,0	1,8%	36,0	1,1%	386,0	1,7%
Schermature solari	695,0	3,5%	269,5	8,1%	964,5	4,1%
Caldaia a condensazione	3.241,0	16,2%	753,2	22,6%	3.994,2	17,1%
Pompa di calore	1.026,0	5,1%	273,5	8,2%	1.299,5	5,6%
Building automation	70,0	0,4%	20,3	0,6%	90,3	0,4%
Altro *	408,0	2,0%	136,8	4,1%	544,8	2,3%
<b>Totale</b>	<b>19.984,0</b>	<b>100%</b>	<b>3.336,2</b>	<b>100%</b>	<b>23.321,2</b>	<b>100%</b>

\* Impianti geotermici, impianti a biomassa, scaldacqua a pompa di calore per ACS, generatori di aria calda, microgeneratori e sistemi ibridi

Fonte: ENEA

In termini di risparmi energetici conseguiti, nel 2020 il contributo principale è derivato dalle caldaie a condensazione (467 GWh/anno, oltre il 37% del totale), e per circa il 30% dai serramenti (366 GWh/anno). Nel periodo 2014-2020 (Tabella 3-6) il contributo dalla

sostituzione di serramenti è intorno ai 3.290 GWh/anno, seguito da quello derivante da interventi sulle pareti con circa 2.430 GWh/anno, e dall'installazione di caldaie a condensazione con oltre 1.640 GWh/anno.

**Tabella 3-6: Ecobonus: risparmi (GWh/anno) per tecnologia, anno 2020 e totale 2014-2019**

Tecnologia/intervento	2014 – 2019 [GWh/anno]	2014 – 2019 [%]	2020 [GWh/anno]	2020 [%]	TOTALE [GWh/anno]	TOTALE [%]
Pareti verticali	879,6	12,59%	133,9	10,67%	1.013,5	12,1%
Pareti orizzontali e inclinate	1190,2	17,03%	222,8	17,77%	1.413,0	16,9%
Serramenti	2.922	41,82%	365,9	29,18%	3.288,3	39,4%
Solare termico	252,9	3,62%	29,2	2,33%	282,1	3,4%
Schermature solari	91,5	1,31%	19,4	1,55%	110,9	1,3%
Caldaia a condensazione	1174,1	16,80%	467,3	37,27%	1.641,4	19,7%
Pompa di calore	318,9	4,56%	83,7	6,67%	402,6	4,8%
Building automation	28,2	0,40%	2,5	0,20%	30,7	0,4%
Altro *	130,1	1,86%	37,4	2,99%	167,5	2,0%
<b>Totale</b>	<b>6.988</b>	<b>100%</b>	<b>1.254</b>	<b>100%</b>	<b>8.350,0</b>	<b>100%</b>

\* Impianti geotermici, impianti a biomassa, scaldacqua a pompa di calore per ACS, generatori di aria calda, microgeneratori e sistemi ibridi

Fonte: ENEA

## CAPITOLO 3

Oltre i due terzi degli investimenti attivati nel 2020 (2,2 miliardi di euro su oltre 3,3 complessivi) è stato dedicato ad edifici costruiti prima degli anni Ottanta; in particolare, circa un quinto delle risorse totali (700 milioni di euro) è stato destinato ad edifici costruiti

negli anni Sessanta. Un terzo degli investimenti (1,1 miliardi di euro) ha riguardato sia le costruzioni isolate (ad esempio una villetta mono o plurifamiliare), sia gli edifici con più di tre piani fuori terra (Tabella 3-7).

**Tabella 3-7: Ecobonus: investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca di costruzione	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
Non specificato	119,7	44,9	27,9	36,5	8,6	7,1%	237,6
< 1919	2,9	79,2	61,5	69,3	14,4	6,8%	227,3
1919-1945	3,3	78,5	41,9	69,9	9,1	6,1%	202,8
1946-1960	7,9	180,5	83,6	215,0	23,9	15,3%	511,0
1961-1970	13,7	241,6	104,8	309,9	30,1	21,0%	700,0
1971-1980	9,1	204,2	127,0	175,9	50,2	17,0%	566,2
1981-1990	6,7	112,1	98,1	102,3	40,9	10,8%	360,2
1991-2000	6,1	75,0	79,7	49,8	36,1	7,4%	246,6
2001-2005	2,8	26,6	34,6	18,6	12,0	2,8%	94,5
> 2006	6,3	78,3	55,3	37,6	12,2	5,7%	189,8
<b>Totale (%)</b>	<b>5,3%</b>	<b>33,6%</b>	<b>21,4%</b>	<b>32,5%</b>	<b>7,1%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (M€)</b>	<b>178,4</b>	<b>1.120,8</b>	<b>714,4</b>	<b>1.084,9</b>	<b>237,6</b>		<b>3.336,17</b>

Fonte: ENEA

La distribuzione dei risparmi (Tabella 3-8) ricalca quella degli investimenti, con oltre 1.000 GWh/anno derivanti

da interventi su edifici costruiti prima degli anni Ottanta.

**Tabella 3-8: Ecobonus: risparmi (GWh/anno) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca di costruzione	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (GWh/anno)
Non specificato	60,1	16,7	11,0	14,8	12,6	8,5%	115,2
< 1919	1,1	31,7	23,3	26,5	6,4	6,5%	89,0
1919-1945	1,3	31,8	16,3	25,5	4,5	5,8%	79,5
1946-1960	3,0	74,6	32,8	80,6	15,2	15,1%	206,1
1961-1970	5,9	95,4	40,5	116,4	26,9	20,9%	285,1
1971-1980	3,3	79,8	48,6	63,4	49,7	18,0%	244,8
1981-1990	2,3	40,9	35,9	31,9	35,8	10,8%	146,8
1991-2000	2,2	28,6	30,8	17,7	27,1	7,8%	106,3
2001-2005	1,0	9,6	12,6	6,4	6,6	2,7%	36,2
> 2006	1,2	24,5	12,9	7,9	6,6	3,9%	53,1
<b>Totale (%)</b>	<b>6,0%</b>	<b>31,8%</b>	<b>19,4%</b>	<b>28,7%</b>	<b>14,0%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (GWh/anno)</b>	<b>81,3</b>	<b>433,7</b>	<b>264,8</b>	<b>390,9</b>	<b>191,3</b>		<b>1.362,14</b>

Fonte: ENEA

Gli interventi di riqualificazione dell'intero edificio (Comma 344) e per la coibentazione di solai e pareti (Comma 345a) hanno attivato circa 1,85 miliardi di euro di investimenti e conseguito oltre 722 GWh/anno di

risparmi. In particolare, oltre i tre quarti di tali risorse sono state destinate a interventi su edifici costruiti prima degli anni Ottanta (Tabella 3-9).

**Tabella 3-9: Ecobonus: investimenti (M€) e risparmi (GWh/anno) per interventi sull'involucro edilizio, anno 2020**

Epoca di costruzione	Investimenti (M€)	Investimenti (%)	Risparmi (GWh/anno)	Risparmi (%)
Non specificato	55,2	3,0%	27,3	3,8%
< 1919	131,7	7,1%	46,3	6,4%
1919-1945	125,5	6,8%	45,6	6,3%
1946-1960	318,0	17,2%	121,5	16,8%
1961-1970	454,4	24,6%	174,6	24,2%
1971-1980	358,7	19,4%	153,1	21,2%
1981-1990	210,2	11,4%	80,4	11,1%
1991-2000	104,1	5,6%	40,3	5,6%
2001-2005	30,3	1,6%	10,3	1,4%
> 2006	58,7	3,2%	23,2	3,2%
<b>Totale</b>	<b>1.846,8</b>	<b>100%</b>	<b>722,6</b>	<b>100%</b>

Fonte: ENEA

La Tabella 3-10 descrive la distribuzione degli investimenti per i serramenti sostituiti: il 57% del mercato dei serramenti incentivati nel 2020 è in PVC; per le tipologie di vetro, quello a bassa emissione copre circa il 63% delle risorse attivate. In particolare, i

serramenti in PVC con vetro a bassa emissione rappresentano circa il 40% degli investimenti attivati nel complesso (circa 477 milioni di euro di investimenti).

**Tabella 3-10: Ecobonus: distribuzione degli investimenti in serramenti per tipologia di telaio e vetro (%), anno 2020**

Vetro	Telaio in Legno	Telaio in Metallo, taglio termico	Telaio in Metallo, no taglio termico	Telaio in PVC	Telaio in Misto	Totale (%)	Totale (M€)
Doppio	29,9	39,7	0,9	154,8	17,6	20,0%	242,9
Triplo	16,8	11,6	0,3	48,4	18,1	7,8%	95,1
A bassa emissione	90,0	123,7	1,3	476,9	70,5	62,8%	762,5
Altro	12,7	24,1	7,1	11,2	58,1	9,3%	113,3
<b>Totale (%)</b>	<b>12,3%</b>	<b>16,4%</b>	<b>0,8%</b>	<b>57,0%</b>	<b>13,5%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (M€)</b>	<b>149,5</b>	<b>199,2</b>	<b>9,6</b>	<b>691,3</b>	<b>164,3</b>		<b>1.213,80</b>

Fonte: ENEA

### 3.1.2. Risparmi conseguiti negli interventi sulle parti comuni condominiali

Nel 2020 sono pervenute 360 istanze di detrazione. La distribuzione degli interventi per epoca di costruzione ricalca quella già evidenziate per gli interventi afferenti ai commi 344 e 345a, con oltre due terzi degli

investimenti destinati ad edifici costruiti prima degli anni Ottanta. In termini di tipologia di edificio, circa i tre quarti degli investimenti sono stati effettuati su edifici di oltre tre piani.

**3.1.3. Interventi per la riduzione del fabbisogno energetico per il riscaldamento dell'intero edificio (Comma 344)**

La Tabella 3-11 sintetizza i principali interventi incentivati con le 2.117 richieste pervenute nel 2020, con la stima degli investimenti e risparmi associati alla singola tipologia, all'interno di interventi che possono essere anche multipli e che riguardano congiuntamente l'intero sistema edificio-impianto. In particolare, oltre il 44% degli investimenti attivati, pari a 66 milioni di euro, e dei risparmi energetici conseguiti (più di 27

GWh/anno) ha riguardato le pareti verticali. Seguono le risorse destinate ad interventi su pareti orizzontali o inclinate: oltre 44 milioni di euro che hanno portato ad un risparmio di circa 24 GWh/anno. Interventi sull'impianto termico hanno nel complesso attivato circa 22 milioni di euro di spesa da parte delle famiglie, portando ad un risparmio di più di 7,5 GWh/anno.

**Tabella 3-11: Ecobonus: sintesi dei principali interventi incentivati con il Comma 344, anno 2020**

Tipologia di intervento	Unità/superficie installata	Numero interventi	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)
Pareti orizzontali o inclinate	194.144 m <sup>2</sup>	1.300	44,3	23,9
Pareti verticali	268.127 m <sup>2</sup>	1.500	66,1	27,3
Serramenti	16.797 m <sup>2</sup>	1.616	16,6	2,9
Caldaia a condensazione	706	667	3,6	2,3
Caldaia a biomassa	148	141	1,6	0,5
Pompa di calore	1.062	855	16,6	4,8
<b>Totale</b>		<b>6.079</b>	<b>148,8</b>	<b>61,8</b>

Fonte: ENEA

Oltre i due terzi degli investimenti attivati ha riguardato costruzioni isolate, ad esempio villette mono o plurifamiliari, mentre oltre 128 milioni di euro (quasi i tre quarti del totale) sono stati dedicati a edifici

costruiti prima degli anni Ottanta (Tabella 3-12). La distribuzione dei risparmi energetici conseguiti ricalca quella osservata per gli investimenti.

**Tabella 3-12: Ecobonus: comma 344, investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca di costruzione	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
Non specificato	1,1	1,5	0,2	0,5	0,5	2,2%	3,9
< 1919	0,0	9,8	3,4	1,7	0,7	8,9%	15,6
1919-1945	0,1	11,2	2,8	0,7	0,9	8,9%	15,6
1946-1960	0,2	21,6	3,0	3,9	2,1	17,6%	30,8
1961-1970	0,0	25,6	3,2	4,4	1,5	19,8%	34,7
1971-1980	0,0	15,6	2,1	6,4	3,5	15,7%	27,6
1981-1990	0,1	5,9	0,8	0,3	2,0	5,2%	9,1
1991-2000	0,0	3,4	0,8	0,5	2,1	3,8%	6,7
2001-2005	0,0	0,7	0,1	0,0	0,5	0,7%	1,3
> 2006	0,0	20,6	2,7	3,3	3,3	17,1%	30,0
<b>Totale (%)</b>	<b>0,9%</b>	<b>66,1%</b>	<b>10,9%</b>	<b>12,3%</b>	<b>9,8%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (M€)</b>	<b>1,6</b>	<b>115,9</b>	<b>19,0</b>	<b>21,6</b>	<b>17,1</b>		<b>175,3</b>

Fonte: ENEA

Infine, per ogni tipologia di intervento, la Tabella 3-13 riporta la distribuzione degli investimenti attivati

nell'ultimo anno per tipologia di intervento, epoca di costruzione e tipologia edilizia.

**Tabella 3-13: Ecobonus: comma 344, investimenti (M€) per intervento, epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca di costruzione e Tipologia edilizia	Pareti verticali	Pareti orizzontali o inclinate	Serramenti	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
<b>Non specificato</b>	1,3	0,7	0,8	0,1	0,0	0,2	0,7	<b>3,9</b>	<b>2,2%</b>
<b>&lt; 1919</b>	5,6	4,5	1,4	0,4	0,3	1,1	2,4	<b>15,6</b>	<b>8,9%</b>
<b>1919-1945</b>	6,4	4,9	1,3	0,3	0,1	0,8	1,8	<b>15,6</b>	<b>8,9%</b>
<b>1946-1960</b>	13,2	8,7	2,5	0,7	0,2	2,2	3,3	<b>30,8</b>	<b>17,6%</b>
<b>1961-1970</b>	13,4	8,7	2,9	0,7	0,3	5,0	3,7	<b>34,7</b>	<b>19,8%</b>
<b>1971-1980</b>	9,4	5,8	4,2	0,6	0,2	4,1	3,3	<b>27,6</b>	<b>15,7%</b>
<b>1981-1990</b>	3,6	2,6	0,6	0,2	0,1	0,6	1,5	<b>9,1</b>	<b>5,2%</b>
<b>1991-2000</b>	1,9	1,4	0,5	0,2	0,2	0,7	1,7	<b>6,7</b>	<b>3,8%</b>
<b>2001-2005</b>	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2	0,3	<b>1,3</b>	<b>0,7%</b>
<b>&gt; 2006</b>	10,8	6,8	2,4	0,2	0,2	1,7	7,9	<b>30,0</b>	<b>17,1%</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>66,1</b>	<b>44,3</b>	<b>16,6</b>	<b>3,6</b>	<b>1,6</b>	<b>16,6</b>	<b>26,5</b>	<b>175,3</b>	
<b>Totale (%)</b>	<b>37,7%</b>	<b>25,3%</b>	<b>9,5%</b>	<b>2,0%</b>	<b>0,9%</b>	<b>9,5%</b>	<b>15,1%</b>		<b>100%</b>
<b>Non specificato</b>	0,4	0,4	0,2	0,0	0,0	0,1	0,4	<b>1,6</b>	<b>0,9%</b>
<b>Costruzione isolata</b>	51,6	32,4	9,1	2,2	1,2	5,6	13,8	<b>115,9</b>	<b>66,1%</b>
<b>Edifici fino 3 piani</b>	6,0	5,2	2,6	0,6	0,2	0,8	3,7	<b>19,0</b>	<b>10,9%</b>
<b>Edifici oltre 3 piani</b>	3,3	1,8	3,5	0,4	0,2	8,4	4,0	<b>21,6</b>	<b>12,3%</b>
<b>Altro</b>	4,7	4,5	1,2	0,3	0,1	1,8	4,6	<b>17,1</b>	<b>9,8%</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>66,1</b>	<b>44,3</b>	<b>16,6</b>	<b>3,6</b>	<b>1,6</b>	<b>16,6</b>	<b>26,5</b>	<b>175,3</b>	
<b>Totale (%)</b>	<b>37,7%</b>	<b>25,3%</b>	<b>9,5%</b>	<b>2,0%</b>	<b>0,9%</b>	<b>9,5%</b>	<b>15,1%</b>		<b>100%</b>

Fonte: ENEA

### 3.1.4. Interventi per il miglioramento delle prestazioni termiche dell'involucro dell'edificio attraverso la coibentazione di solai e pareti (Comma 345a)

Sono state oltre 14.200 le richieste pervenute, con oltre 23.400 singoli interventi effettuati, di cui oltre 17.800 riguardanti le pareti, con più di 425 milioni di euro di

investimenti e un risparmio complessivo di oltre 280 GWh/anno (Tabella 3-14).

**Tabella 3-14: Ecobonus: sintesi degli interventi incentivati con il Comma 345a, anno 2020**

Tipologia di intervento	Superficie installata	Numero interventi	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)
<b>Pareti orizzontali o inclinate</b>	2.023.018 m <sup>2</sup>	9.464	248,6	196,6
<b>Pareti verticali</b>	1.055.211 m <sup>2</sup>	8.341	178,9	86,0
<b>Serramenti</b>	129.231 m <sup>2</sup>	5.604	76,5	13,9
<b>Totale</b>		<b>23.409</b>	<b>504</b>	<b>297</b>

Fonte: ENEA

Quasi la metà degli investimenti ha riguardato costruzioni isolate, mentre circa 380 milioni di euro

(oltre i tre quarti del totale), sono stati dedicati a edifici costruiti prima del 1980 (Tabella 3-15).

Tabella 3-15: Ecobonus: comma 345a, investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020

Epoca di costruzione	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
Non specificato	1,1	4,6	1,4	1,1	3,2	2,3%	11,5
< 1919	0,3	22,2	10,6	13,1	3,3	9,8%	49,5
1919-1945	0,2	21,2	8,7	7,1	2,8	7,9%	40,0
1946-1960	0,8	48,5	13,5	17,1	7,9	17,4%	87,7
1961-1970	0,5	59,8	12,0	20,9	14,2	21,3%	107,4
1971-1980	0,6	43,4	10,7	11,7	27,3	18,6%	93,8
1981-1990	0,5	18,7	6,6	4,4	23,6	10,7%	53,8
1991-2000	0,3	8,0	4,0	1,3	17,5	6,2%	31,1
2001-2005	0,0	3,0	1,0	0,6	4,6	1,8%	9,1
> 2006	0,1	11,9	2,9	1,9	3,3	4,0%	20,2
<b>Totale (%)</b>	<b>0,9%</b>	<b>47,9%</b>	<b>14,2%</b>	<b>15,7%</b>	<b>21,4%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (M€)</b>	<b>4,5</b>	<b>241,3</b>	<b>71,4</b>	<b>79,2</b>	<b>107,7</b>		<b>504,1</b>

Fonte: ENEA

La Tabella 3-16 riporta la distribuzione degli investimenti attivati nel corso del 2020 per le diverse

tipologie di intervento incentivate, per epoca di costruzione e tipologia edilizia.

Tabella 3-16: Ecobonus: comma 345a, investimenti (M€) per intervento, epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020

Epoca di costruzione e tipologia edilizia	Pareti verticali	Pareti orizzontali o inclinate	Serramenti	Totale (M€)	Totale (%)
Non specificato	3,4	6,9	1,3	11,5	4,9%
< 1919	13,1	27,4	7,7	48,2	20,5%
1919-1945	13,4	19,5	15,5	48,4	20,6%
1946-1960	46,8	77,5	26,6	150,9	64,1%
1961-1970	72,5	58,2	28,1	158,9	67,5%
1971-1980	37,2	52,8	18,3	108,4	46,0%
1981-1990	18,6	42,6	6,2	67,4	28,6%
1991-2000	13,0	24,4	3,5	40,9	17,4%
2001-2005	5,1	4,0	0,8	10,0	4,2%
> 2006	10,2	5,9	5,4	21,5	9,1%
<b>Totale (M€)</b>	<b>233,4</b>	<b>319,2</b>	<b>113,5</b>	<b>666,1</b>	
<b>Totale (%)</b>	<b>35,0%</b>	<b>47,9%</b>	<b>17,0%</b>		<b>100%</b>
Non specificato	4,7	2,7	0,7	8,1	3,5%
Costruzione isolata	82,6	65,3	33,0	180,9	76,8%
Edifici fino 3 piani	36,5	36,9	18,4	91,8	39,0%
Edifici oltre 3 piani	94,3	142,9	56,5	293,6	124,7%
Altro	15,2	71,5	5,0	91,6	38,9%
<b>Totale (M€)</b>	<b>233,4</b>	<b>319,2</b>	<b>113,5</b>	<b>666,1</b>	
<b>Totale (%)</b>	<b>35,0%</b>	<b>47,9%</b>	<b>17,0%</b>		<b>100%</b>

Fonte: ENEA

**3.1.5. Interventi per la sostituzione di serramenti (Comma 345b)**

Circa i due terzi degli investimenti attivati (oltre 708 milioni di euro) ha riguardato edifici costruiti tra il dopoguerra e la fine degli anni Settanta. Per quanto riguarda invece la tipologia costruttiva, circa 585 milioni di euro (pari al 44% del totale) sono stati destinati a

edifici con più di tre piani (Tabella 3-17). In particolare, le spese per interventi su edifici con più di tre piani costruiti tra il Dopoguerra e gli anni Settanta sono pari a oltre 350 milioni di euro, circa un terzo del totale.

**Tabella 3-17: Ecobonus: comma 345b, investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca di costruzione	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
<b>Non specificato</b>	11,4	8,2	7,1	12,0	1,0	<b>3,6%</b>	<b>39,7</b>
<b>&lt; 1919</b>	1,1	20,8	16,9	25,6	3,8	<b>6,1%</b>	<b>68,2</b>
<b>1919-1945</b>	1,3	19,0	14,7	33,5	2,5	<b>6,4%</b>	<b>71,1</b>
<b>1946-1960</b>	3,5	51,0	32,3	101,7	4,1	<b>17,3%</b>	<b>192,6</b>
<b>1961-1970</b>	4,8	72,1	46,2	156,9	4,8	<b>25,6%</b>	<b>284,9</b>
<b>1971-1980</b>	4,3	67,6	61,1	92,7	5,2	<b>20,7%</b>	<b>230,9</b>
<b>1981-1990</b>	2,1	35,5	42,4	44,4	3,9	<b>11,5%</b>	<b>128,2</b>
<b>1991-2000</b>	1,1	18,2	25,0	17,8	2,6	<b>5,8%</b>	<b>64,7</b>
<b>2001-2005</b>	0,4	4,4	6,7	3,8	0,7	<b>1,4%</b>	<b>16,1</b>
<b>&gt; 2006</b>	0,3	5,9	6,0	3,7	0,5	<b>1,5%</b>	<b>16,3</b>
<b>Totale (%)</b>	<b>2,7%</b>	<b>27,2%</b>	<b>23,2%</b>	<b>44,2%</b>	<b>2,6%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (M€)</b>	<b>30,2</b>	<b>302,6</b>	<b>258,4</b>	<b>492,3</b>	<b>29,2</b>		<b>1.112,7</b>

Fonte: ENEA

**3.1.6. Interventi per l'installazione di schermature solari (Comma 345c)**

Le richieste pervenute nel 2020 per questa tipologia di intervento sono state circa 95.000. Oltre un quarto degli investimenti attivati ha riguardato edifici di

recente costruzione, con oltre 70 milioni di euro di risorse attivate (Tabella 3-18).

**Tabella 3-18: Ecobonus: comma 345c, investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca di costruzione	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
<b>Non specificato</b>	6,7	3,4	2,9	2,4	0,3	<b>5,9%</b>	<b>15,8</b>
<b>&lt; 1919</b>	0,2	3,6	2,5	2,3	0,3	<b>3,3%</b>	<b>8,9</b>
<b>1919-1945</b>	0,3	3,8	2,0	3,1	0,2	<b>3,5%</b>	<b>9,5</b>
<b>1946-1960</b>	0,8	8,3	4,2	10,2	0,5	<b>8,9%</b>	<b>24,1</b>
<b>1961-1970</b>	1,3	12,3	5,8	16,2	0,6	<b>13,4%</b>	<b>36,2</b>
<b>1971-1980</b>	1,3	12,5	8,1	10,2	0,6	<b>12,1%</b>	<b>32,7</b>
<b>1981-1990</b>	0,9	8,6	9,5	5,7	0,6	<b>9,4%</b>	<b>25,3</b>
<b>1991-2000</b>	1,0	9,3	12,0	5,8	0,9	<b>10,8%</b>	<b>29,0</b>
<b>2001-2005</b>	0,8	4,3	7,9	3,6	0,5	<b>6,3%</b>	<b>17,1</b>
<b>&gt; 2006</b>	4,2	19,8	28,0	17,5	1,4	<b>26,3%</b>	<b>70,9</b>
<b>Totale (%)</b>	<b>6,5%</b>	<b>31,9%</b>	<b>30,7%</b>	<b>28,6%</b>	<b>2,3%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (M€)</b>	<b>17,4</b>	<b>86,0</b>	<b>82,9</b>	<b>77,1</b>	<b>6,1</b>		<b>269,5</b>

Fonte: ENEA

**3.1.7. Interventi per l'installazione di pannelli solari (Comma 346)**

Gli investimenti attivati nel 2020 sono stati pari a 36 milioni di euro. Circa il 60% degli investimenti ha riguardato interventi su costruzioni isolate (Tabella 3-

19), in particolare quelle costruite tra il Dopoguerra e il 1990.

**Tabella 3-19: Ecobonus: comma 346, investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca di costruzione	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
Non specificato	4,0	0,6	0,1	0,1	0,1	13,4%	4,8
< 1919	0,0	1,7	1,1	0,3	0,3	9,6%	3,5
1919-1945	0,1	1,5	0,3	0,2	0,1	5,9%	2,1
1946-1960	0,0	2,5	0,5	0,4	0,2	9,8%	3,5
1961-1970	0,8	3,6	0,5	1,2	0,3	17,8%	6,4
1971-1980	0,0	3,8	0,5	0,5	0,3	14,2%	5,1
1981-1990	0,0	2,7	0,5	0,1	0,3	10,1%	3,6
1991-2000	0,0	1,7	0,4	0,1	0,2	6,7%	2,4
2001-2005	0,0	0,6	0,2	0,2	0,1	3,0%	1,1
> 2006	0,0	2,1	0,9	0,1	0,2	9,4%	3,4
<b>Totale (%)</b>	<b>13,9%</b>	<b>57,9%</b>	<b>13,7%</b>	<b>8,6%</b>	<b>5,9%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (M€)</b>	<b>5,0</b>	<b>20,8</b>	<b>4,9</b>	<b>3,1</b>	<b>2,1</b>		<b>36,0</b>

Fonte: ENEA

**3.1.8. Interventi per la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale (Comma 347)**

La Tabella 3-20 sintetizza gli interventi incentivati all'interno delle oltre 230.000 richieste pervenute nel 2020, concentrate prevalentemente sulla installazione

di caldaie a condensazione (circa 172.000) e pompe di calore (circa 69.000).

**Tabella 3-20: Ecobonus: sintesi dei principali interventi incentivati con il Comma 347, anno 2020**

Tipologia di impianto	Unità installate	Interventi	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)
Generatore aria calda	970	735	5,2	5,1
Impianto a biomassa	4.853	4.788	42,8	10,4
Sistema ibrido	1.783	1.768	44,5	8,5
Caldaia a condensazione	171.848	170.546	749,6	465,0
Pompa di calore	68.949	49.606	256,9	78,9
Scaldacqua a pompa di calore per ACS	3.133	3.053	16,2	5,0
<b>Totale</b>	<b>251.536</b>	<b>230.496</b>	<b>1.115,2</b>	<b>572,9</b>

Fonte: ENEA

La distribuzione degli investimenti risulta omogenea rispetto alle tre principali tipologie edilizie prese in considerazione nella Tabella 3-21.

Oltre il 45% degli investimenti attivati (oltre 505 milioni di euro) sono stati indirizzati verso interventi realizzati in edifici costruiti tra il Dopoguerra e la fine degli anni Settanta.

**Tabella 3-21: Ecobonus: comma 347, investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca di costruzione	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
<b>Non specificato</b>	94,9	25,6	15,2	19,4	3,5	<b>14,2%</b>	<b>158,4</b>
< 1919	1,3	20,4	26,4	23,7	5,6	6,9%	77,4
1919-1945	1,2	20,7	13,1	23,8	2,5	5,5%	61,2
1946-1960	2,6	46,7	28,4	70,4	8,9	14,1%	157,0
1961-1970	4,5	62,6	33,0	80,8	8,5	17,0%	189,4
1971-1980	2,9	58,9	40,3	45,7	11,0	14,2%	158,8
1981-1990	2,7	39,3	35,0	29,2	10,7	10,5%	116,9
1991-2000	3,6	33,4	36,4	22,4	11,3	9,6%	107,0
2001-2005	1,5	13,0	16,6	9,0	4,4	4,0%	44,6
> 2006	1,5	16,8	14,3	8,6	3,4	4,0%	44,6
<b>Totale (%)</b>	<b>10,5%</b>	<b>30,3%</b>	<b>23,2%</b>	<b>29,9%</b>	<b>6,3%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (M€)</b>	<b>116,5</b>	<b>337,4</b>	<b>258,6</b>	<b>332,9</b>	<b>69,8</b>		<b>1.115,2</b>

Fonte: ENEA

Oltre il 71% degli investimenti attivati (circa 750 milioni di euro) ha riguardato l'installazione di una caldaia a condensazione: in particolare, circa un terzo delle risorse attivate complessivamente (355 milioni di euro) è stato destinato ad interventi per questa tecnologia in

edifici costruiti nel periodo tra il Dopoguerra e il 1980 (Tabella 3-22). Più in generale, gli edifici appartenenti a tale segmento del mercato hanno assorbito il 45% delle risorse complessive.

**Tabella 3-22: Ecobonus: comma 347, investimenti (M€) per intervento, epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca di costruzione e tipologia edilizia	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Totale (M€)	Totale (%)
<b>Non specificato</b>	93,4	3,6	51,1	<b>148,1</b>	<b>14,1%</b>
< 1919	47,8	3,9	20,9	72,5	6,9%
1919-1945	43,2	4,2	10,1	57,5	5,5%
1946-1960	109,8	5,4	31,1	146,3	13,9%
1961-1970	134,5	5,1	39,6	179,3	17,1%
1971-1980	111,1	7,0	30,6	148,7	14,2%
1981-1990	81,0	5,1	25,0	111,1	10,6%
1991-2000	76,2	3,6	21,6	101,4	9,7%
2001-2005	30,0	1,8	10,9	42,7	4,1%
> 2006	22,7	3,0	15,9	41,6	4,0%
<b>Totale (M€)</b>	<b>749,6</b>	<b>42,8</b>	<b>256,9</b>	<b>1.049,3</b>	
<b>Totale (%)</b>	<b>71,4%</b>	<b>4,1%</b>	<b>24,5%</b>		<b>100%</b>
<b>Non specificato</b>	66,0	2,2	46,8	<b>115,0</b>	<b>11,0%</b>
<b>Costruzione isolata</b>	206,4	26,7	67,1	<b>300,2</b>	<b>28,6%</b>
<b>Edifici fino 3 piani</b>	192,3	7,9	48,6	<b>248,9</b>	<b>23,7%</b>
<b>Edifici oltre 3 piani</b>	253,8	3,8	62,6	<b>320,3</b>	<b>30,5%</b>
<b>Altro</b>	31,1	2,1	31,8	<b>65,0</b>	<b>6,2%</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>749,6</b>	<b>42,8</b>	<b>256,9</b>	<b>1.049,3</b>	
<b>Totale (%)</b>	<b>71,4%</b>	<b>4,1%</b>	<b>24,5%</b>		<b>100%</b>

Fonte: ENEA

**3.1.9. Interventi per l'installazione di sistemi di building automation**

Nel 2020 sono pervenute poco più di 1.700 richieste di incentivazione di interventi per l'installazione di sistemi di building automation. La spesa si è concentrata sulle

costruzioni isolate e gli edifici con più di tre piani, in particolare quelli costruiti negli anni Sessanta e negli anni Settanta (Tabella 3-23).

**Tabella 3-23: Ecobonus: building automation, investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca di costruzione	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
Non specificato	0,2	1,0	0,1	0,9	0,0	11,1%	2,3
< 1919	0,0	0,7	0,2	0,6	0,1	8,2%	1,7
1919-1945	0,2	0,4	0,2	0,5	0,0	6,4%	1,3
1946-1960	0,1	0,9	0,1	0,8	0,1	9,7%	2,0
1961-1970	1,2	1,3	0,3	1,2	0,0	19,4%	3,9
1971-1980	0,0	1,3	0,2	1,0	0,0	13,1%	2,7
1981-1990	0,0	0,9	0,3	0,8	0,0	9,6%	2,0
1991-2000	0,0	0,7	0,1	0,4	0,1	6,5%	1,3
2001-2005	0,0	0,5	0,1	0,3	0,0	4,7%	0,9
> 2006	0,1	1,2	0,4	0,5	0,0	11,2%	2,3
<b>Totale (%)</b>	<b>9,0%</b>	<b>43,8%</b>	<b>10,6%</b>	<b>34,7%</b>	<b>1,9%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (M€)</b>	<b>1,8</b>	<b>8,9</b>	<b>2,1</b>	<b>7,0</b>	<b>0,4</b>		<b>20,3</b>

Fonte: ENEA

**3.2. Superbonus**

A dicembre 2020, a solo pochi mesi dall'avvio del meccanismo, risultavano avviati poco più di 1.600 interventi incentivati. A settembre 2021 si è registrato un aumento significativo: oltre 40.000, per oltre 6

miliardi di investimenti ammessi a finanziamento (di cui circa 4,3 già realizzati, Tabella 3-24), cui corrispondono circa 1.300 GWh/anno di risparmio energetico.

**Tabella 3-24. Superbonus: asseverazioni, investimenti ammessi e realizzati a settembre 2021, per tipologia di edificio**

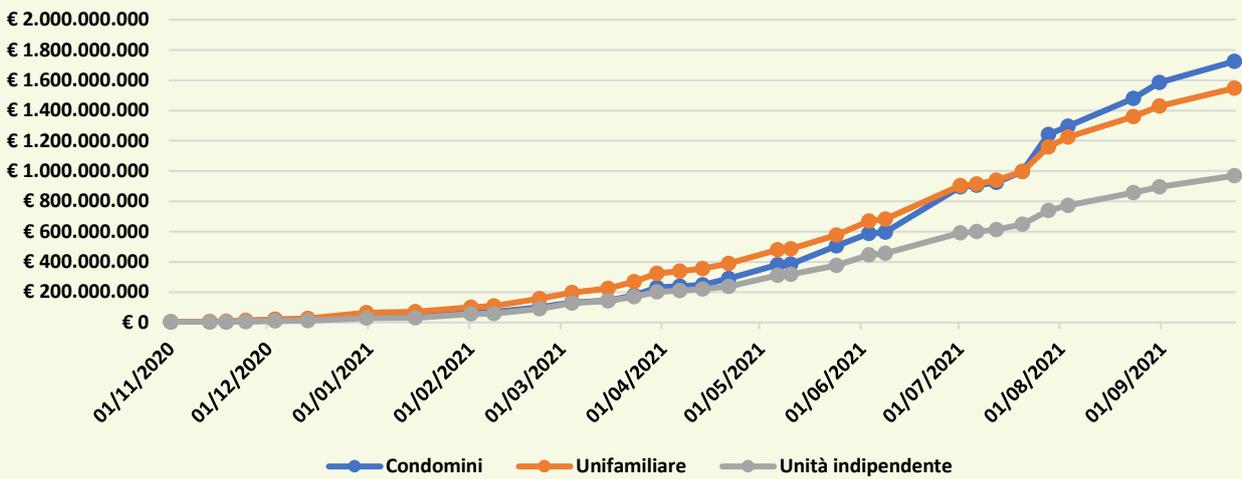
Asseverazioni, investimenti e detrazioni	Unità / €
Numero totale di asseverazioni	40.029
Totale investimenti ammessi a detrazione	6.116.630.338 €
Totale investimenti lavori conclusi ammessi a detrazione	4.241.438.527 €
Detrazioni previste a fine lavori	6.728.293.372 €
Detrazioni maturate per i lavori conclusi	4.665.582.379 €
Numero di asseverazioni condominiali	5.218
Totale investimenti Condominiali	2.843.229.619 €
Totale lavori Condominiali realizzati	1.724.687.337 €
Numero di asseverazioni in edifici unifamiliari	20.548
Totale investimenti in edifici unifamiliari	2.023.721.136 €
Totale lavori in edifici unifamiliari realizzati	1.547.429.683 €
Numero di asseverazioni in unità immobiliari indipendenti	14.263
Totale investimenti in unità mobiliari indipendenti	1.249.679.583 €
Totale lavori in unità mobiliari indipendenti realizzati	969.321.507 €

Fonte: ENEA

La Figura 3-1 mostra l'andamento degli investimenti già realizzati per tipologia di edificio, con oltre 1,7 miliardi di euro dedicati a condomini, circa 1,6 miliardi a edifici unifamiliari, e circa 1 miliardo di euro relativi a unità immobiliari indipendenti. Le principali categorie

catastali degli immobili oggetto di intervento sono la A/2 (Abitazioni di tipo civile, 40,6% delle risorse), A/3 (Abitazioni di tipo economico, 30,8%) e A/7 (Abitazioni in villini, 20,1%). In oltre il 98% dei casi il beneficiario è una persona fisica.

Figura 3-1. Superbonus: investimenti realizzati (€) per tipologia di edificio

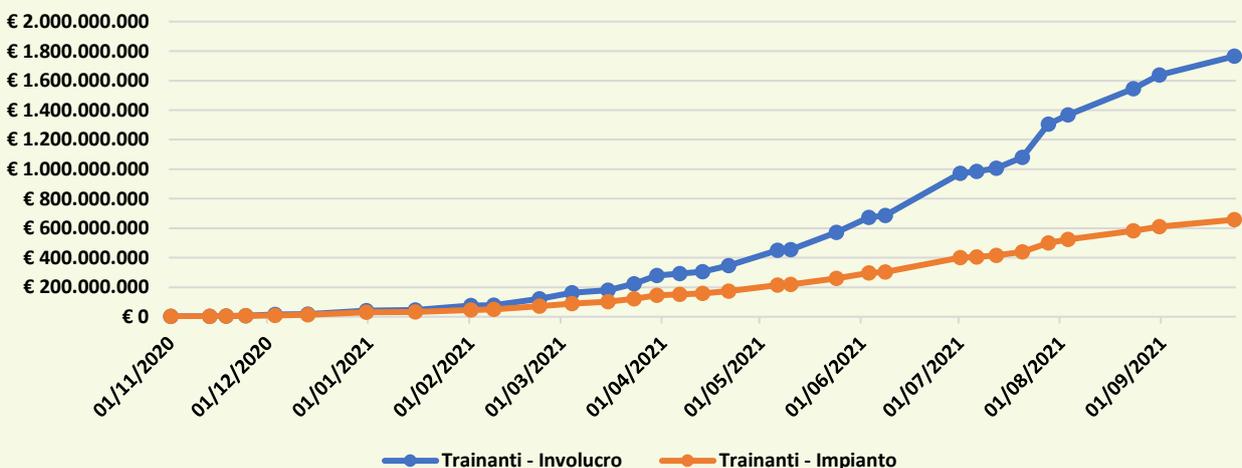


Fonte: ENEA

La Figura 3-2 delinea invece l'andamento degli investimenti realizzati per le due tipologie di interventi trainanti: a settembre 2021 risultano realizzati investimenti sull'involucro per circa 1,8 miliardi di euro, per un totale di circa 2,5 miliardi di euro ammessi a finanziamento, per un risparmio stimato che sfiora i

500 GWh/anno, da cui un costo efficacia di circa 0,19€/kWh. Gli investimenti per impianti ammontano invece a più di 650 milioni di euro, per un totale di oltre 800 milioni di euro ammessi a finanziamento, a fronte di un risparmio di circa 420 GWh/anno, da cui un costo efficacia di circa 0,15€/kWh.

Figura 3-2. Superbonus: investimenti realizzati (€) per tipologia di intervento



Fonte: ENEA

## CAPITOLO 3

Per quanto riguarda gli interventi trainanti per la coibentazione dell'involucro opaco, essi hanno riguardato circa 24.000 delle pratiche pervenute. Nel dettaglio, si registrano 9,4 milioni di superficie

coibentata, in particolare per pareti verticali e soffitti e tetti disperdenti, derivanti in larga parte da edifici condominiali (Tabella 3-25).

**Tabella 3-25. Superbonus: superficie coibentata con interventi trainanti (m<sup>2</sup>), per tipologia di intervento e tipologia di edificio**

Edificio	Pareti Verticali [m <sup>2</sup> ]	Soffitti e tetti disperdenti [m <sup>2</sup> ]	Tetti non disperdenti [m <sup>2</sup> ]	Pavimenti [m <sup>2</sup> ]	Totale [m <sup>2</sup> ]
Edificio condominiale	3.319.550	951.654	212.297	413.399	<b>4.896.900</b>
Edificio unifamiliare	1.870.943	833.213	65.009	231.849	<b>3.001.014</b>
Unità indipendente	1.073.395	301.055	36.150	92.122	<b>1.502.721</b>
<b>Totale</b>	<b>6.263.887</b>	<b>2.085.923</b>	<b>313.456</b>	<b>737.370</b>	<b>9.400.635</b>

Fonte: ENEA

Gli investimenti attivati nel complesso a settembre 2021 per interventi trainanti sull'involucro opaco ammontano a circa 2,6 miliardi di euro, di cui circa 2,5 ammessi a detrazione.

Le spese già sostenute ammesse a detrazione ammontano a circa 1,8 miliardi di euro, di cui oltre 1,1 in condomini (Tabella 3-26). Il risparmio complessivo è dovuto in larga parte a Condomini ed edifici unifamiliari.

**Tabella 3-26. Superbonus: investimenti da interventi trainanti per la coibentazione dell'involucro (€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno), per tipologia di intervento e tipologia di edificio**

Edificio	Spese previste in progetto [€]	Spese di progetto ammesse a detrazione [€]	Trainanti Spese già sostenute [€]	Trainanti Spese già sostenute ammesse a detrazione [€]	Risparmio energetico annuo [GWh/anno]
Edificio condominiale	1.642.556.905	1.620.743.014	1.123.529.602	1.122.412.078	<b>228,4</b>
Edificio unifamiliare	539.093.268	523.227.056	430.128.656	425.155.801	<b>196,0</b>
Unità indipendente	392.456.348	328.584.078	235.287.508	234.144.880	<b>60,5</b>
<b>Totale</b>	<b>2.574.106.520</b>	<b>2.472.554.148</b>	<b>1.788.945.766</b>	<b>1.781.712.758</b>	<b>484,9</b>

Fonte: ENEA

I principali interventi trainanti relativi agli impianti hanno riguardato i sistemi ibridi e le pompe di calore a compressione di vapore elettriche, in particolare all'interno di unità indipendenti (Tabella 3-27).

Sono queste le tipologie di intervento maggiormente osservate nei condomini, insieme alle caldaie a condensazione.

**Tabella 3-27. Superbonus: tecnologie installate con interventi trainanti, per tipologia di edificio**

Tecnologia	Edificio condominiale	Edificio Unifamiliare	Unità indipendente	Totale
Caldiaie a condensazione [n]	403	2.375	1.518	<b>4.296</b>
Caldiaie a condensazione – Potenza nominale [kW]	39.238	62.465	38.464	<b>140.166</b>
Pompe di calore a compressione di vapore elettriche [n]	398	8.181	4.767	<b>13.346</b>
Pompe di calore a compressione di vapore elettriche – Potenza nominale [kW]	8.852	79.265	57.991	<b>146.108</b>
Pompe di calore ad assorbimento o azionate da motore primo [n]	4	145	85	<b>234</b>
Pompe di calore ad assorbimento o azionate da motore primo – Potenza nominale [kW]	309	1.195	605	<b>2.109</b>
Sistemi ibridi [n]	287	9.632	6.996	<b>16.915</b>
Sistemi ibridi Potenza nominale calda a condensazione [kW]	14.556	251.042	181.434	<b>447.032</b>
Sistemi ibridi Potenza nominale della Pompa di calore [kW]	5.475	82.986	56.309	<b>144.770</b>
Microcogeneratori [n]	7	0	0	<b>7</b>
Microcogeneratori Potenza termica [kW]	120	0	0	<b>120</b>
Microcogeneratori Potenza elettrica [kW]	54	0	0	<b>54</b>
Scaldacqua a pompa di calore [n]	72	1.244	854	<b>2.170</b>
Scaldacqua a pompa di calore - Potenza utile [kW]	396	7.705	4.016	<b>12.118</b>
Collettori solari per ACS [n]	123	875	350	<b>1.348</b>
Collettori solari per ACS Superficie totale [m2]	1.549	4.168	1.309	<b>7.025</b>
Impianti a biomassa [n]	0	130	39	<b>169</b>
Impianti a biomassa - Potenza [kW]	0	2.997	879	<b>3.876</b>
Teleriscaldamento [n]	8	2	9	<b>19</b>
Teleriscaldamento - potenza [kW]	315	65	253	<b>633</b>

Fonte: ENEA

Riguardo gli interventi trainati sull'involucro relativo alle parti comuni dei condomini, la principale tipologia di intervento è quella della sostituzione degli infissi, con

circa 550 interventi, con oltre 19.000 m<sup>2</sup> installati (Tabella 3-28).

**Tabella 3-28. Superbonus: interventi trainati sull'involucro delle parti comuni dei condomini**

Indicatore	Pareti Verticali	Soffitti e tetti disperdenti	Pavimenti	Infissi	Schermature solari
Numero di interventi	16	40	9	548	67
Superficie [m <sup>2</sup> ]	2.607	7.291	1.899	19.208	4.405

Fonte: ENEA

I principali interventi osservati per gli interventi trainati relativi a impianti nelle parti comuni hanno riguardato in particolare le colonnine di ricarica (circa 16.500,

Tabella 3-29), seguiti da impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo.

**Tabella 3-29. Superbonus: interventi trainati sull’involucro delle parti comuni dei condomini**

Tecnologia	Numero di interventi	Potenza / Superficie / unità installate
Caldaie a condensazione - Potenza nominale [kW]	13	507
Pompe di calore a compressione di vapore elettriche - Potenza nominale [kW]	10	409
Sistemi ibridi - Potenza nominale calda a condensazione [kW]	8	314
Sistemi ibridi - Potenza nominale della Pompa di calore [kW]	8	126
Impianti a biomassa - Potenza utile nominale [kW]	30	914
Scaldacqua a pompa di calore - Potenza utile [kW]	26	114
Microcogeneratori - Potenza termica [kW]	1	35
Microcogeneratori - Potenza elettrica [kW]	1	16
Collettori solari per ACS - Superficie totale [m2]	108	1.913
Impianto fotovoltaico [kWp]	1.248	12.622
Sistemi di accumulo -Capacità [kWh]	1.143	33.274
Numero di colonnine di ricarica [unità]	16.414	20.337

Fonte: ENEA

### 3.3. Bonus Casa

Gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente beneficiano di importanti agevolazioni fiscali, sia quando si effettuano sulle singole unità abitative sia quando riguardano lavori su parti comuni di edifici condominiali. In tale contesto, si inserisce l’agevolazione del Bonus Casa, disciplinata all’articolo 16-bis del DPR 917/86 (TUIR - Testo unico delle imposte sui redditi). Si tratta di una misura strutturale che consiste in una detrazione dall’IRPEF (Imposta sul Reddito delle Persone Fisiche), ripartita in 10 quote annuali di pari importo ed è applicabile a immobili esclusivamente nella destinazione d’uso di tipo “residenziale”. Il Decreto-legge n. 83/2012 ha elevato al 50% l’aliquota di detrazione e a 96.000 euro l’importo massimo di spesa ammessa al beneficio. Questi valori maggiorati, sia per la percentuale che per il limite di spesa, sono stati prorogati più volte da provvedimenti successivi e, salvo che non intervenga una nuova proroga, dal 1° gennaio 2022 la detrazione tornerà alla misura ordinaria del 36% e con il limite di spesa di 48.000 euro per unità immobiliare. Analogamente a quanto già previsto per la riqualificazione energetica degli edifici con l’Ecobonus “ordinario” (ex legge 296/2006), dal 2018 ai sensi della legge n. 205 del 27 dicembre 2017 è stato introdotto l’obbligo di

trasmettere ad Enea le informazioni sui lavori effettuati. Si sottolinea che tale trasmissione non riguarda tutti gli interventi ammessi alla detrazione di cui al Bonus Casa, ma è richiesta limitatamente a quegli interventi edilizi e/o tecnologici che comportano risparmio energetico e/o utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, con lo scopo di valutare e monitorare il risparmio conseguito. L’elenco esaustivo degli interventi soggetti all’obbligo di comunicazione a ENEA è riportato sia sulla Guida dell’Agenzia delle Entrate sia sul sito web dell’Agenzia per l’Efficienza Energetica nella sezione “[Bonus Casa](#)”.

L’invio della Scheda Descrittiva va effettuato entro 90 giorni dalla data di fine lavori e attraverso il Portale Bonus Casa relativo all’anno in cui ricade la medesima. A titolo di esempio, per i lavori ultimati nel 2020, l’invio deve essere effettuato con il Portale 2020; per i lavori che vengono conclusi nel 2021, occorre far riferimento al Portale 2021. Per quanto concerne il recupero delle spese, vige il criterio di cassa, ovvero quanto pagato in un determinato anno potrà iniziare ad essere portato in detrazione con la denuncia dei redditi dell’anno successivo: ad esempio, le spese sostenute nel 2020 verranno portate in detrazione nel 2021 e le spese

sostenute nel 2021 verranno detratte a partire dal 2022. Per completezza di informazione, si cita infine la Risoluzione dell’Agenzia delle Entrate n. 46/E del 18 aprile 2019.

Ciò premesso, sulla base delle Schede Descrittive che sono state trasmesse a ENEA attraverso il Portale Bonus Casa, nel 2020 sono stati realizzati in totale 614.547 interventi che comportano risparmio energetico e/o utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (Tabella 3-24), in

aumento rispetto all’anno 2019 in cui il numero totale degli interventi era pari a 598.722. Utilizzando i dati pervenuti attraverso il Portale di trasmissione Bonus Casa 2020, si è proceduto quindi alla stima del risparmio annuo di energia conseguito sulla base dei dati medi nazionali di consumo. Si precisa infatti che la Scheda Descrittiva nel caso del Bonus Casa prevede un numero di dati e di informazioni inferiori rispetto a quanto previsto per il meccanismo di agevolazione fiscale Ecobonus.

**Tabella 3-30. Bonus Casa: interventi di Risparmio Energetico finanziati, anno 2020**

Elenco interventi – anno 2020	Numero di interventi	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Potenza installata [MW]	Risparmio di energia primaria [MWh/anno]	Energia Elettrica prodotta MWh/anno
Collettori Solari	1.239	8.948		10.240	
Fotovoltaico	23.641		101,3		148.818
Infissi	139.505	400.982		73.498	
Pareti Verticali	7.555	521.296		31.642	
P.O. Pavimenti	2.205	155.523		5.992	
P.O. Coperture	4.674	422.333		35.232	
Scaldacqua a pompa di calore	1.360		4,9	1.558	
Caldaie a condensazione Riscaldamento ambiente	5.587		198	17.938	
Caldaia a condensazione Riscaldamento ambiente + ACS	127.690		3.449	246.965	
Caldaia a condensazione ACS centralizzata	366		9,0	182	
<b>Totale Caldaie a condensazione</b>	<b>133.643</b>		<b>3.656</b>	<b>265.084</b>	
Generatori di aria calda a condensazione	552		19,6	259	
Generatori a biomassa Riscaldamento ambiente	14.836		163,1	43.135	
Generatori a biomassa Riscaldamento ambiente + ACS	2.001		45,4	11.855	
Generatori a biomassa Riscaldamento centralizzata	14		0,2	23	
<b>Totale generatori a biomassa</b>	<b>16.851</b>		<b>209</b>	<b>55.013</b>	
Pompe di calore a compressione di vapore	203.182		939	271.716	
Pompa di calore ad assorbimento	1.393		8	1.044	
Sistemi ibridi	205		6	1.237	
Bulding Automation	3852	4.182 (*)		3.312	
Sistemi di contabilizzazione del calore	93	1.548 (*)		783	
Teleriscaldamento	321		35,2	7.820	
Microgenerazione	33		0,22 (#)	94	
Elettrodomestici	74.243			17.562	
<b>Totale</b>	<b>614.547</b>			<b>782.082</b>	

(\*numero di unità immobiliari); (# potenza elettrica)

Fonte: ENEA

Sebbene sia stato registrato un incremento del numero assoluto degli interventi realizzati, il risparmio di energia primaria non rinnovabile per il 2020 è in totale pari a 782.082 MWh/anno, inferiore rispetto al valore raggiunto nel 2019 in cui si era attestato a 842.786 MWh/anno.

Dal confronto dei dati raccolti nel 2019 e 2020, si evince come tale diminuzione sia dovuta in gran parte alla riduzione delle superfici oggetto di intervento nel caso della coibentazione dell'involucro opaco e della sostituzione degli infissi esistenti. Ciò può essere conseguente all'introduzione del nuovo meccanismo agevolativo del Superbonus 110% con il DL "Rilancio" n. 34/2020, convertito in legge n. 77 del 17 luglio 2020. Pertanto, si ritiene che tali interventi possano essere stati parzialmente drenati da questa nuova misura, in un'ottica di miglioramento dell'efficienza energetica dell'intero immobile, nel rispetto delle prescrizioni, delle condizioni, delle procedure e delle documentazioni richieste.

La stessa ragione può essere addotta per la diminuzione registrata nel caso degli impianti fotovoltaici, sia come numero di interventi che come potenza installata e di energia elettrica prodotta. Si ricorda infatti che l'installazione degli impianti fotovoltaici si configura come intervento "trainato" dagli interventi "trainanti" di cui al comma 1 e 4 dell'art. 119 del DL "Rilancio" n. 34/2020. Per quanto concerne le caldaie a condensazione, il valore conseguito per il risparmio di energia primaria non rinnovabile è aumentato, passando da 251.028 MWh/anno per l'anno 2019 a 265.084 MWh/anno per l'anno 2020.

I generatori a biomassa installati nel 2020 sono diminuiti rispetto al 2019 sia in termini di numero di interventi, passando da 20.270 a 16.851, sia in termini

di potenza installata che di risparmio di energia primaria non rinnovabile. Quest'ultimo in particolare è risultato per il 2020 pari a 55.013 MWh/anno, a fronte di 65.569 MWh/anno nel 2019. I sistemi ibridi installati nel 2020 si sono più che dimezzati come numero di interventi, potenza installata e risparmio di energia primaria non rinnovabile se confrontati con il 2019.

Per quanto concerne le pompe di calore, il numero degli interventi per il 2020 è complessivamente aumentato rispetto al 2019, passando da 145.471 a 204.575, considerando sia le pompe di calore a compressione di vapore sia ad assorbimento.

Per i sistemi di microgenerazione, i dati per il 2020 e il 2019 si sono mantenuti pressoché costanti. Infine, mentre per gli interventi di installazione dei dispositivi di building automation e l'acquisto di elettrodomestici di alta efficienza energetica si è avuta un'inflessione dal 2019 al 2020 sia in termini di numero di intervento che di risparmio energetico conseguito, l'allaccio al teleriscaldamento ha registrato un incremento, raggiungendo per il 2020 rispettivamente 321 interventi realizzati, una potenza installata di 35,2 MW per un risparmio di energia primaria non rinnovabile di 782 GWh/anno.

Si fa in ultimo notare come gli interventi relativi agli impianti di climatizzazione invernale rappresentino il contributo maggiore ai fini del conseguimento del risparmio energetico, con un'incidenza di circa il 77% rispetto alle altre tipologie di intervento. All'interno della categoria degli impianti di riscaldamento, le caldaie a condensazione e le pompe di calore giocano il ruolo più significativo, consentendo di raggiungere rispettivamente il 44% e 46% del risparmio ottenuto mediante interventi relativi agli impianti di climatizzazione invernale.

### 3.4. Bonus facciate

Sono stati 1.609 gli interventi che nel 2020 hanno usufruito di questo incentivo, intervenendo su più del 10% della superficie lorda disperdente. Nel complesso, sono stati investiti circa 71 milioni di euro, per un risparmio di circa 24 GWh/anno.

La Tabella 3-25 mostra la distribuzione degli investimenti per epoca di costruzione e tipologia edilizia: circa la metà delle risorse è stato destinato ad edifici costruiti dal secondo Dopoguerra alla fine degli anni Sessanta.

Tabella 3-31: Investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020

	Non specificato	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
Non specificato	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	1,1%	0,8
< 1919	0,1	1,4	0,4	0,4	0,2	3,5%	2,5
1919-1945	0,0	1,7	0,8	0,4	0,3	4,4%	3,1
1946-1960	0,0	5,9	1,9	4,8	1,7	20,3%	14,4
1961-1970	0,0	9,3	3,3	6,6	1,2	28,8%	20,4
1971-1980	0,1	4,7	3,0	2,3	3,6	19,3%	13,7
1981-1990	0,0	2,4	1,1	2,6	0,6	9,6%	6,8
1991-2000	0,0	1,4	0,9	1,4	2,1	8,1%	5,7
2001-2005	0,0	1,0	0,1	0,1	0,0	1,9%	1,3
> 2006	0,1	0,5	0,5	0,2	0,8	2,9%	2,1
<b>Totale (%)</b>	<b>0,6%</b>	<b>40,4%</b>	<b>17,3%</b>	<b>26,7%</b>	<b>15,0%</b>	<b>100%</b>	
<b>Totale (M€)</b>	<b>0,4</b>	<b>28,6</b>	<b>12,3</b>	<b>18,9</b>	<b>10,6</b>		<b>70,86</b>

Fonte: ENEA



## **4. IL MERCATO ITALIANO DELLE TECNOLOGIE INCENTIVATE**

A cura di Amalia Martelli

### 4.1. Il mercato della climatizzazione invernale

Il 2020 si è aperto con i migliori auspici per il mercato della climatizzazione invernale, che a marzo, per l'emergenza COVID, ormai conclamata come in tutto il mondo, e al pari di qualsiasi altro settore economico, subisce di colpo un arresto e registra da subito, nel mese stesso, un decremento delle vendite.

Ma da giugno in poi il mercato della climatizzazione invernale inizia la sua inversione di marcia. È l'effetto delle misure introdotte dal governo per rilanciare l'economia. Sono le disposizioni di cui ai commi 1b) e 1c) dell'art.119 del decreto Rilancio, che prevedono un'aliquota del 110%, per gli interventi "trainanti" finalizzati alla sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale con impianti per il riscaldamento, il raffrescamento o la fornitura di a.c.s., rispettivamente, sulle parti comuni di edifici, e quindi, di tipo centralizzato (comma 1b), e sugli edifici unifamiliari e sulle unità immobiliari funzionalmente indipendenti e che dispongono di uno o più accessi autonomi dall'esterno (comma 1c). E ancora, sono le disposizioni di cui al comma 2 del medesimo articolo, che prevedono l'estensione dell'aliquota di detrazione del 110% anche agli interventi trainati agevolati ai sensi dell'art.14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n°63 (come convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n.90), se realizzati contestualmente agli interventi trainanti, e se complessivamente interventi trainanti e trainati determinano un miglioramento di almeno due classi energetiche o di una classe, se l'immobile è già in classe A3.

E l'effetto della misura è potenziato dalla possibilità (di cui all'art.121 dello stesso decreto Rilancio), di avvalersi di misure alternative all'utilizzo diretto della detrazione, ossia di un contributo in forma di sconto, nei confronti dei fornitori e della cessione del credito, anche verso istituti di credito ed intermediari finanziari, senza più limiti al numero di cessioni, per tutti gli interventi citati al comma 2 del medesimo articolo, tra

#### 4.1.2. Caldaie a condensazione

In linea con l'andamento positivo dei primi mesi dell'anno del mercato della climatizzazione invernale, anche il mercato 2020 dei generatori di calore a condensazione si è aperto con grandi aspettative.

i quali vi sono appunto anche gli interventi di recupero del patrimonio edilizio di cui all'articolo 16-bis comma 1, lettera b) del D.P.R. 917/86, gli interventi di cui all'articolo 14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n°63, e di cui ai commi 1 e 2 dell'articolo 119 del decreto Rilancio, ai sensi dei quali possono essere agevolabili gli interventi di sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale.

E la misura è corredata anche in tempi "brevi" dei due decreti che occorre per la sua attuazione: il decreto 6 agosto 2020, "Requisiti delle asseverazioni per l'accesso alle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici – cd. Ecobonus", e il decreto 6 agosto 2020 "Requisiti tecnici per l'accesso alle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici – cd Ecobonus", e sempre nello stesso mese, dei primi chiarimenti di natura fiscale, con la Circolare dell'AdE n°24 e delle disposizioni di attuazione per l'esercizio delle opzioni alternative all'utilizzo diretto, con il Provvedimento del Direttore dell'Agenzia delle Entrate n° 283847, entrambi dell'8 agosto 2020.

Le disposizioni di cui all'articolo 119 sono poi completate ed integrate dal cd. decreto agosto, il decreto-legge 14 agosto 2020, n. 104, poi convertito in legge (legge 126/2020), ed arricchite anche di nuovi commi, come il comma 9-bis, finalizzato a definire procedure più snelle per l'approvazione degli interventi Superbonus da parte delle assemblee condominiali (ora valide se approvate con un numero di voti che rappresenta la maggioranza degli intervenuti e almeno un terzo del valore dell'edificio), che per le integrazioni apportate sempre dal decreto agosto al comma 5 dell'art. 66 del Regio Decreto 30 marzo 1942, n. 318 possono avvenire in videoconferenza, in modo tale da programmare comunque i lavori da eseguirsi nonostante l'impossibilità, causa COVID, di tenere assemblee in presenza.

Ponendo l'attenzione sui generatori di calore a condensazione maggiormente venduti, le caldaie murali, dall'indagine statistica mensile Assotermica<sup>1</sup>, confrontando i generatori venduti nel mese di gennaio

## CAPITOLO 4

2020 con quelli del gennaio 2019, risulta un incremento di circa il 5%, che grossomodo viene confermato nella rilevazione del mese successivo, se si raffrontano le vendite cumulate nei primi due mesi dell'anno con quelle dei corrispondenti primi due mesi del 2019. Nel mese di marzo, per l'emergenza COVID, come tutta l'economia, anche il mercato della condensazione ne viene investito e registra da subito, nel mese stesso, un decremento YTD delle vendite dell'8,5%, se si mettono a confronto le vendite dei primi tre mesi dell'anno con quelle dei corrispettivi primi tre mesi del 2019. Il decremento delle vendite YTD a maggio raggiunge addirittura il 21%, se si confrontano appunto le vendite dei primi cinque mesi dell'anno con quelle dei corrispettivi mesi dell'anno precedente. Ma da giugno in poi, per le aspettative del mondo imprenditoriale nei confronti delle misure nazionali a sostegno dell'economia, come si è detto, in primis il decreto

Rilancio, il mercato registra un'inversione di tendenza e il decremento delle vendite YTD di mese in mese si riduce di entità, raggiungendo il suo valore minimo (-1,5%) nel mese di ottobre, se si raffrontano appunto le vendite dei primi dieci mesi dell'anno, con il medesimo periodo dell'anno precedente, per tornare a registrare a novembre i primi valori positivi (2,4%) e attestarsi a dicembre, intorno al 3,9%.

Nonostante la fluttuazione nell'anno del mercato della condensazione dovuta appunto alla pandemia COVID, dai dati Assotermica risulta che complessivamente nel 2020 in Italia sono state vendute più di 710.000 caldaie a condensazione (Tabella 4-1), con un incremento delle vendite rispetto all'anno precedente di circa il 3,6% (che corrisponde grossomodo a 25.200 generatori venduti in più rispetto al 2019).

**Tabella 4-1. Caldaie a condensazione vendute sul mercato nazionale**

Anno	Caldaie a condensazione
2011	302.000
2012	269.000
2013	301.000
2014	277.800
2015	340.000
2016	577.000
2017	666.900
2018	728.000
2019	687.500
2020	712.645
<b>TOTALE</b>	<b>4.861.845</b>

Fonte: Assotermica

Nel dettaglio, queste 712.645 caldaie a condensazione sono per la stragrande maggioranza, 700.000 circa, caldaie murali, quasi 8.500 a basamento e le restanti, quasi 1.900, soffiate in acciaio.

Delle 702.000 caldaie murali a condensazione, quasi tutte, circa 693.000 caldaie, hanno potenza inferiore o uguale a 35 kW. E il 92% di queste, pari circa a 639.000 generatori, è costituito da caldaie in classe A, che nel 2020, a panel costante, registrano un incremento delle vendite del 7% rispetto all'anno precedente.

L'andamento del mercato nel 2020, comunque positivo per i generatori a condensazione di piccola taglia, che costituiscono il sistema di riscaldamento più adottato in abitazioni di medie dimensioni, può riflettere i grandi cambiamenti cui da marzo 2020 siamo stati tutti sottoposti a causa dell'emergenza COVID. Tranne particolari categorie di lavoratori (medici ed infermieri, forze dell'ordine e tecnici specializzati), che necessariamente hanno dovuto continuare ad assicurare la loro presenza, anche più di prima, nelle abituali sedi di lavoro, coloro che sono impegnati in

attività telelavorabili, quasi da un giorno all'altro hanno dovuto reinventare la propria casa, e riscoprire in essa spazi per svolgere qui le attività lavorative che prima svolgevano altrove. E la casa è divenuta improvvisamente, per costoro il luogo del lavoro, per i ragazzi anche il luogo in cui "frequentare le lezioni", e per tutti il luogo in cui praticare sport. E la permanenza forzata in essa, per una durata non definita, può aver sollecitato la realizzazione di quegli interventi di riqualificazione energetica che comunque si erano rivelati da tempo necessari a realizzarsi, ma che per una ragione o l'altra, erano sempre stati procrastinati. E può aver fatto sentire maggiormente l'esigenza di creare le condizioni per vivere al meglio la casa, aumentando il comfort in essa, anche alla luce di una offerta di meccanismi di incentivazione davvero diversificata e molto allettante, arricchita ora degli incentivi Superbonus, che consentono appunto di usufruire dell'aliquota del 110% per la sostituzione di impianti termici come interventi trainanti (in contesti centralizzati) o come interventi trainati (da interventi di coibentazione di strutture opache).

Di contrapposto, nel 2020 gli effetti della pandemia si fanno particolarmente sentire per il mercato dei generatori a condensazione di grande taglia, generatori che ritroviamo nei condomini di grandi dimensioni, la cui sostituzione già in tempi normali è resa complessa dalla necessità di costruire l'assenso di tutti i condomini alla realizzazione dei lavori e ad un impegno economico anche di un certo peso. Se il mercato delle caldaie murali a condensazione con potenza al di sopra dei 35 kW registra un decremento di circa il 18% rispetto al 2019, quello delle caldaie a condensazione a basamento registra complessivamente un decremento dei pezzi venduti di circa l'11.4%, che per i generatori con potenza superiore ai 115 kW raggiunge circa il 20%, sempre rispetto all'anno precedente.

Le rilevazioni Assotermica dei primi quattro mesi del 2021 confermano l'effetto delle misure introdotte dal governo per il rilancio dell'economia: le caldaie a condensazione (murali, a basamento, soffiate), complessivamente vendute nei primi quattro mesi

dell'anno ammontano a più di 337.000 generatori, con un incremento di quasi il 60% rispetto ai generatori a condensazione venduti nello stesso periodo nel 2019 (ritenendo che qualsiasi stima riferita invece all'anno 2020 non possa che essere poco significativa, data appunto l'eccezionalità dell'anno dovuta alla pandemia COVID). Le rilevazioni confermano anche l'articolazione già evidenziatasi, tra le diverse tipologie di caldaie a condensazione vendute: la stragrande maggioranza resta costituita di caldaie murali, quasi tutte con potenza al sotto dei 35 kW (331.000 circa) e circa 315.000 caldaie sono in classe A.

Sulla base delle rilevazioni di mercato su citate, allo stato attuale si potrebbe quindi affermare che le misure introdotte a sostegno dell'economia per il momento hanno avuto particolare declinazione soprattutto nei piccoli contesti d'intervento, per la maggiore facilità che nelle singole unità immobiliari o negli edifici unifamiliari la sostituzione di impianti termici comporta rispetto ad ambiti condominiali, che prevedono invece la necessità di costruire l'assenso dei condomini, e che condizionano la data di effettuazione degli interventi al termine della stagione di riscaldamento. A questo riguardo, va evidenziato che dato il periodo della rilevazione, aprile, mese in cui forse ancora non è chiusa la stagione di riscaldamento, detta rilevazione potrebbe non registrare le vendite di caldaie a condensazione di tipo condominiale, che potrebbero risultare invece nelle rilevazioni dei mesi successivi.

Comunque, dalle rilevazioni di aprile 2021, risulta che tra tutti i generatori a condensazione di grande taglia, il mercato delle caldaie murali con potenza al di sopra dei 35 kW registra un incremento di quasi il 10%, se consideriamo le vendite cumulate dei primi quattro mesi dell'anno con quelle dei primi quattro mesi del 2019, come si è detto, anno ritenuto utile come riferimento, a differenza del 2020, data la sua eccezionalità. Mentre sembra grossomodo attestarsi intorno ai valori del 2019, recuperando quindi i decrementi del 2020, il mercato delle caldaie a basamento con potenza da 36 a 115 kW e quello delle caldaie con potenza superiore.



INTERVISTA a Alberto Spotti



Technical Advisor  
AVR

Si stima che i generatori di calore con fluido termovettore ad acqua calda siano presenti in circa il 60% delle nostre abitazioni in Europa ed in Italia. Dal loro buon funzionamento deriva la salute e il comfort di chi vi abita, la riduzione dell'emissione di CO2 e il risparmio di energia primaria, che si "tocca con mano" con il risparmio in bolletta. Quanto contribuiscono i sistemi di regolazione al risparmio di energia? E che costi comportano?

*I sistemi di regolazione sono il cervello pensante dell'impianto termico. Sono lo strumento indispensabile sia per la gestione del comfort ambientale nella propria abitazione che per non sprecare calore.*

*L'utilizzo di valvole termostatiche in impianti termici consente un maggior equilibrio termico non soltanto all'interno di una singola unità abitativa, ma anche nell'intero edificio portando ad un risparmio energetico in bolletta che in alcuni casi può arrivare al 20%.*

*In caso di impianti centralizzati l'utilizzo di valvole di bilanciamento, in presenza di valvole termostatiche, permette di incrementare ulteriormente il rendimento dell'impianto, con un significativo risparmio in bolletta nell'ordine del 15%.*

*L'installazione di valvole termostatiche può comportare dei costi dell'ordine di circa 100€ per corpo scaldante, mentre intervenendo sul bilanciamento, la spesa potrebbe essere*

*dell'ordine di un migliaio di Euro (dipende dalla complessità dell'impianto, dal numero di utenze allacciate e dagli eventuali lavori murari).*

*Attualmente, sono previsti incentivi fiscali sulle spese sostenute per gli interventi di installazione di termoregolazione e bilanciamento. Le detrazioni fiscali Ecobonus e Superbonus e le detrazioni fiscali per le ristrutturazioni Bonus Casa hanno differenti valori di detrazioni: 110% Superbonus, 65% ecobonus e 50% bonus casa. Per il Superbonus e l'Ecobonus l'installazione di valvole termostatiche è sempre legata alla sostituzione di un impianto esistente con uno con caldaie a condensazione in classe A e sistema termoregolazione evoluti.*

**Quali sono le finalità per cui in ambito AVR si è costituito il nuovo gruppo di lavoro dedicato alle valvole termostatiche e alle valvole di bilanciamento?**

*Il nuovo gruppo di lavoro è stato costituito, in seno ad AVR, allo scopo di promuovere la conoscenza e la diffusione delle valvole termostatiche e di bilanciamento, al di là degli obblighi di legge, per far comprendere le potenzialità di questi elementi di cui gli associati AVR rappresentano l'élite della produzione mondiale.*

*AVR si rivolge quindi a una vasta platea di utenti, sia finali che professionali, con messaggi comprensibili allo scopo di informare gli utenti degli strumenti disponibili sul mercato per raggiungere gli obiettivi di comfort e di risparmio energetico.*

*Ci rivolgiamo all'utente finale, tramite un sito dedicato [www.benesseretermico.it](http://www.benesseretermico.it), dove è possibile effettuare una semplice analisi energetica dell'unità abitativa, così come all'utente professionale (progettisti e installatori) attraverso alcuni strumenti, quali la guida.*

*Nell'attività di comunicazione del gruppo è stata significativo il contributo di ENEA tramite i suoi canali social e all'interno del progetto "Italia in classe A". I prossimi passi prevedono il coinvolgimento degli amministratori di condominio e la collaborazione con gli istituti tecnici per la formazione dei nuovi termotecnici.*

**Che approccio segue la Guida "Circuiti idraulici a servizio di impianti efficienti?"**

*La guida, realizzata anche con il contributo di esperienze internazionali, offre un approccio pratico alle principali tipologie di impianti esistenti e tramite esempi propone soluzioni per il loro miglioramento.*

*Presenta le ultime innovazioni in materia di impianti idraulici che mirano a migliorare le prestazioni energetiche, il comfort termico e aiutano a facilitare l'installazione, grazie soprattutto ai sistemi dinamici. Per ogni situazione iniziale che rappresenta i casi più frequenti, sono presentate e analizzate diverse configurazioni in base alla loro pertinenza tecnico-economica, ai loro vantaggi e limiti.*

*Le diverse soluzioni di accoppiamento dei prodotti innovativi sono presentate sotto forma di schede pratiche argomentate.*

*Tutte le schede sono introdotte da uno schema che riprende tutti gli elementi della configurazione idraulica sotto esame.*

*Lo schema è a sua volta completato da una tabella di valutazione, che permette di giudicare le soluzioni adottate e dove la stima è costituita dall'assegnazione da 1 a 5 stelle con riferimento al comfort, alla prestazione energetica, al costo totale (uso e manutenzione), alla prestazione ambientale e alla valorizzazione del patrimonio.*

*La valutazione si basa sulla comparazione tra le tecnologie più recenti e moderne presenti sul mercato*

4.1.3. Pompe di calore

L'indagine statistica Assoclimate<sup>2</sup> evidenzia che anche per gli apparecchi a pompa di calore le vendite dei primi mesi del 2020 hanno alimentato forti aspettative da parte delle imprese del settore, per poi arrestarsi inevitabilmente, come ogni altro comparto, con il concludersi della pandemia, in marzo ed aprile, e

registrare in questi mesi un decremento delle vendite con punte anche molto elevate per tutti i prodotti. Nei mesi successivi, da giugno ad agosto, grazie anche alle misure introdotte dal governo per il rilancio dell'economia e alle conseguenti attese del mondo imprenditoriale, i sistemi a pompa di calore destinati

all'edilizia residenziale assumono un forte ruolo per la ripresa del settore, e i buoni risultati dell'ultimo trimestre mitigano almeno in parte gli effetti negativi dovuti al lockdown. Pertanto, se il mercato delle pompe di calore, per cinque anni in continua ascesa, nel 2020 per gli effetti della pandemia si chiude con una contrazione delle vendite, il decremento non raggiunge i valori ipotizzati e temuti mesi prima, attestandosi complessivamente intorno al 7,7% rispetto all'anno precedente.

Ciò premesso, secondo una valutazione<sup>3</sup> ENEA e MiTE, effettuata sulla base dei dati che Assoclimate comunica alla controparte europea EHPA (European Heat Pump Association), il mercato 2020 delle pompe di calore ad

alta efficienza, utilizzate come impianto primario di riscaldamento, può essere stimato tramite la vendita dei seguenti apparecchi:

- circa 148.000 pompe di calore di tipo monosplit e multisplit (Tabella 4-2);
- 42.264 chiller reversibili condensati ad aria:
  - 35.079 di potenza fino a 17 kW;
  - 3.739 di potenza da 18 kW a 50 kW;
  - 3.446 di potenza oltre i 50 kW;
  - 902 chiller reversibili condensati ad acqua;
- 22.436 sistemi VRF:
  - 7.529 di potenza fino a 19 kW;
  - 7.264 di potenza da 19 kW a 30 kW;
  - 7.643 di potenza oltre i 30 kW.

**Tabella 4-2. Pompe di calore split e multisplit vendute sul mercato nazionale utilizzate come impianto primario di riscaldamento, periodo 2011-2020.**

ANNO	Pompe di calore come impianto primario
2011	108.783
2012	102.569
2013	99.844
2014	82.524
2015	96.145
2016	147.466
2017	135.003
2018	145.000
2019	150.000
2020	148.000
<b>TOTALE</b>	<b>1.215.334</b>

Fonte: Elaborazione ENEA e Ministero della Transizione Ecologica su dati Assoclimate

Dai dati Assoclimate si evince che in generale i sistemi monosplit e multisplit, che per le loro caratteristiche intrinseche, ossia per la loro facilità di applicazione e la loro adattabilità, restano i sistemi a pompa di calore cui maggiormente si ricorre per climatizzare contesti residenziali di medie dimensioni, nel 2020, a panel costante, in confronto ad altre soluzioni registrano un decremento rispetto all'anno precedente che si potrebbe quasi definire "contenuto", chiudendosi il mercato Italia per i sistemi monosplit con un decremento pari a circa il 2% del numero dei pezzi venduti e del 6,7% in valore di mercato, e per i sistemi multisplit, con un decremento pari a circa il 3% del volume di vendite e del 3,7% per quanto riguarda il fatturato.

Allo stesso modo, poiché utilizzati anch'essi in ambito residenziale, il mercato Italia dei chiller condensati reversibili con potenza fino a 17 kW (la taglia di chiller maggiormente venduta), non solo "tiene", ma conferma la sua crescita già evidenziatasi gli anni scorsi, registrando a panel costante, per la condensazione ad aria, un incremento del 10% in termini di pezzi venduti e un incremento dell'11% del fatturato, e per la condensazione ad acqua, un incremento del volume di vendite addirittura del 56%, con un incremento del 64% del valore di mercato, percentuali queste ultime che derivano dal numero che resta ancora "contenuto" di apparecchi venduti nell'anno (530 circa), ma che comunque è dimostrazione di un incremento dell'interesse verso questi sistemi.

L'ascesa anche nel 2020 nonostante la pandemia, del mercato dei chiller condensati reversibili di piccola potenza (i chiller maggiormente venduti), ha risvolti ancor più significativi se si considera che i chiller sono una tecnologia tipicamente italiana e che la loro crescita quest'anno sul mercato si traduce in un contributo particolarmente importante alla produzione nazionale dei componenti per impianti di condizionamento dell'aria, in un momento davvero difficile per la nostra economia ed il nostro Paese.

Diverso il discorso per i sistemi VRF, in ascesa negli ultimi anni (lo scorso anno con un incremento a panel costante di circa il 7,5% del numero dei pezzi venduti e del 10,4% del fatturato), che complessivamente (non operando quindi distinzioni per taglia), nel 2020 registrano un decremento dell'11,5% come numero di

pezzi venduti, e una contrazione del mercato pari quasi al 15%. Sono sistemi per lo più utilizzati in ambito commerciale e pertanto frequentemente sostituiti, per l'interesse degli investitori ad una loro frequente sostituzione, al fine di mantenere gli impianti di climatizzazione sempre al massimo della loro efficienza, per contenerne i costi energetici. E avere anche immobili collocati in alte classi energetiche, per un elevato loro controvalore nel caso in cui per svariate ragioni, sia necessario ricavarne un reddito (dandoli in locazione), o metterli sul mercato perché siano venduti. Con la pandemia, e con il conseguente rallentamento (se non arresto) delle attività economiche, in questi mesi del 2020 sono probabilmente venuti meno gli investimenti in questi immobili, che tra tutti, risultano quelli più toccati dalla crisi.



### INTERVISTA a Giulia Linfozzi



Area commerciale  
Assoclima

**La pandemia COVID ha posto ulteriormente l'attenzione sul tema già ampiamente noto, della necessità di una corretta gestione degli impianti di climatizzazione e ventilazione, al fine di contenere i rischi di contaminazione all'interno degli ambienti confinati. Come risponde il mercato delle pompe di calore?**

*La pandemia Covid-19 ha messo ampiamente in evidenza come il tema della qualità dell'aria interna riguardi tutti noi. Non si tratta più soltanto di pulire e sanificare i filtri dei climatizzatori o di prevedere manutenzioni periodiche.*

*Non possiamo più permetterci di vedere bambini e ragazzi passare 8 ore al giorno in un'aula scolastica in inverno con le finestre aperte: questa non è una soluzione accettabile nemmeno temporaneamente. Per questo Assoclima sta portando avanti una campagna di sensibilizzazione per far conoscere a un pubblico non strettamente del settore i sistemi a*

*ventilazione meccanica controllata (VMC), che sono il mezzo ideale per assicurare a tutti, anche quando la pandemia sarà finita, il diritto di respirare aria salubre.*

*È infatti importante far comprendere che non soltanto l'aria esterna è soggetta a inquinanti: recentemente abbiamo fatto un video, con il supporto delle aziende associate produttrici di sistemi di ventilazione meccanica controllata, per spiegare cos'è la VMC, a cosa serve e come funziona, rivolto anche e soprattutto ai non addetti ai lavori.*

*Contestualmente abbiamo costituito in associazione un gruppo di prodotto che raccoglie i produttori di sistemi di VMC, al fine di portare avanti insieme attività tecniche ma anche di advocacy presso le istituzioni. Crediamo che questo sia fondamentale per fare conoscere le istanze dei produttori, affinché si stanino risorse adeguate per interventi di miglioramento della qualità dell'aria indoor.*

*Recentemente la regione Marche, con la delibera n.148 del 15 febbraio 2021, ha avviato un bando avente come oggetto "Misure per il miglioramento della qualità dell'aria nelle aule scolastiche attraverso l'installazione di impianti per la ventilazione meccanica controllata (VMC) con recupero di calore, finalizzata allo*

*svolgimento in sicurezza delle attività didattiche a seguito dell'emergenza sanitaria Covid-19".*

*Questo è un esempio di quello che concretamente si può fare per garantire un rientro nelle aule scolastiche in sicurezza garantendo il comfort degli studenti, ma non dimentichiamo che le unità di ventilazione hanno numerose altre applicazioni: ospedali, uffici e attività commerciali.*

*Anche nelle nostre case aprire la finestra per "cambiare l'aria" non è una soluzione ottimale, soprattutto nelle aree in cui sono presenti inquinanti esterni, come le grandi città, senza considerare la dispersione termica in inverno. Inoltre, con la VMC si risolvono i problemi legati a muffe e condense.*

*Oltre a comunicare con gli utenti finali e a cercare di sensibilizzare le istituzioni, la strada verso la diffusione dei sistemi a ventilazione meccanica controllata potrebbe passare anche dagli incentivi fiscali, che sono stati e sono tuttora fondamentali per far conoscere altre tecnologie, come ad esempio le pompe di calore.*

*È tempo che la VMC sia presa in considerazione seriamente: la pandemia ci ha dimostrato che non è più possibile procrastinare, e che bisogna pianificare gli interventi prima di arrivare al punto di trovarsi in una situazione di emergenza.*



**BOX -La faq Ecobonus 16.D dedicata ai sistemi di ventilazione meccanica controllata<sup>4</sup>**

**16.D. Vorrei sapere se l'installazione di un sistema di VMC (Ventilazione Meccanica Controllata), correlata ad un intervento di coibentazione di superfici opache oppure in concomitanza con la sostituzione del generatore di calore, possa essere agevolata con l'Ecobonus?**

*Relativamente all'installazione di impianti di "Ventilazione Meccanica Controllata" (VMC) nel caso di interventi di isolamento termico delle superfici opache disperdenti, si rappresenta quanto segue:*

*In via preliminare si ricorda che, ai sensi del paragrafo 2.3, punto 2, dell'Allegato 1 al Decreto interministeriale 26 giugno 2015 (c.d. Decreto Requisiti Minimi), nel caso di nuova costruzione, o di edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti o a riqualificazioni energetiche, ed in particolare qualora si realizzino interventi che riguardino le strutture opache delimitanti il volume climatizzato verso l'esterno, è necessario procedere alla verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali, in conformità alla UNI EN ISO 13788. Si ritiene tuttavia che, qualora, pur considerando il numero di ricambi d'aria naturale previsto dalla norma UNI-TS 11300-1 e provvedendo per quanto possibile alla correzione dei ponti termici, possa*

*permanere il pericolo di formazione di muffe o condense in corrispondenza di essi, i sistemi VMC rappresentino una valida soluzione tecnica. In tali condizioni, pertanto, tali sistemi si ritengono ammissibili alle detrazioni fiscali, se realizzati congiuntamente agli interventi di coibentazione delle superfici opache, nei limiti di spesa, detrazione e costo specifico a quest'ultimi riservati.*

*Al fine di verificare la condizione sopra indicata, ovvero che la VMC rappresenti l'unica soluzione per garantire l'assenza di muffe o condense interstiziali non potendo procedere all'eliminazione di tutti i ponti termici, è necessario che il tecnico abilitato alleghi come parte integrante e sostanziale dell'asseverazione di cui al Decreto interministeriale 06 agosto 2020 (c.d. DM Requisiti Tecnici) una relazione tecnica dalla quale emerga la sussistenza di detto presupposto. Tale relazione dovrà altresì dimostrare che il sistema di VMC installato consegua un risparmio energetico rispetto alla situazione che prevede la massima correzione dei ponti termici, come sopra indicato, un numero di ricambi d'aria naturale pari a quello previsto dalla norma UNI-TS 11300-1 calcolato nell'ipotesi che venga alimentato solo con energia elettrica prelevata dalla rete. Per*

*quanto sopra, risultano ammissibili esclusivamente i sistemi di VMC dotati di recupero di calore. Inoltre, a prescindere da quanto sopra riportato, si ritiene che i sistemi di VMC possono accedere alle citate detrazioni fiscali anche nel caso in cui siano associati ad un intervento di sostituzione di un impianto di climatizzazione invernale con un impianto con fluido termovettore ad aria e siano con esso strettamente integrati. In tal caso i 22 sistemi di VMC risultano parte integrante dell'impianto di climatizzazione invernale e ad essi si applicano i medesimi limiti di spesa, detrazione e costo specifico per i citati impianti. Anche per tale casistica, il sistema di VMC installato deve garantire un risparmio energetico, da asseverare mediante relazione di un tecnico abilitato, rispetto alla situazione che prevede un numero di ricambi d'aria naturale pari a quello previsto dalla norma UNITS 11300-1 nell'ipotesi che sia alimentato esclusivamente con energia elettrica prelevata dalla rete. Conseguentemente sono ammissibili solamente i sistemi di VMC dotati di recupero di calore. La relazione di cui sopra può essere allegata, per farne parte integrante e sostanziale, all'asseverazione prodotta ai sensi del suddetto "decreto requisiti tecnici" nei casi da esso previsti.*

**4.1.4. Sistemi ibridi**

Da dati Assoclimate, acquisiti in collaborazione con Assotermica, risulta che nel 2020, il mercato Italia dei sistemi ibridi ha registrato a panel costante un incremento delle vendite addirittura pari al 76,4% rispetto all'anno precedente, risultando quindi la tecnologia in assoluto più in ascesa sul mercato. Questo incremento corrisponde a circa 13.600 sistemi ibridi

complessivamente venduti nell'anno, che come le precedenti rilevazioni comprendono i sistemi preassemblati in fabbrica (e attualmente incentivati), e non le macchine vendute singolarmente e assemblate dagli installatori per lavorare in combinazione tra loro, che funzionano invece come sistemi ibridi.

**Tabella 4-3. Vendite distemi ibridi preassemblati, anni 2014-2020**

Anno	Numero di pezzi
2014	1.861
2015	3.278
2016	4.700
2017	6.183
2018	7.004
2019	7.700
2020	13.657
<b>TOTALE</b>	<b>44.383</b>

Fonte: Assoclimate e Assotermica

Se l'elevato incremento di vendite di questo tipo di apparecchi, nonostante la straordinarietà del 2020, in parte deve essere relazionato al numero che resta comunque contenuto di sistemi ibridi complessivamente venduti nell'anno, occorre anche riconoscere che tale incremento deve essere letto anche come il segno di un maggiore interesse verso la tecnologia, che sta cominciando ora a raccogliere i risultati di un percorso avviato da tempo.

E oltre ai vantaggi ormai acclamati di queste macchine (in termini di sostenibilità, facile adattabilità senza interventi troppo invasivi nell'immobile, potendo essere allacciate direttamente all'impianto di riscaldamento esistente, versatilità...), e alle indiscusse loro proprietà tecniche, è lecito ritenere che l'incremento di vendite di questi sistemi registrato nel 2020 derivi anche dalle disposizioni di cui all'art.119 del decreto Rilancio, che menziona i sistemi ibridi tra gli interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti agevolati al 110%, come interventi trainanti, in contesti condominiali (ai sensi del comma 1b) e in edifici unifamiliari o unità immobiliari all'interno di edifici plurifamiliari funzionalmente indipendenti e che dispongano di uno o più accessi autonomi dall'esterno (comma 1c), anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici di cui al comma 5 e relativi sistemi di accumulo, di cui al comma 6. E parimenti, che derivino sempre dalle disposizioni del decreto Rilancio, di cui all'art.119, comma 2, che considera agevolabili con la medesima aliquota del 110%, tutti gli interventi di cui all'art.14 del decreto-legge 4 giugno 2013, n°63 (come convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 2013, n°90), in cui sono compresi anche i sistemi ibridi preassemblati, purché siano assicurate le condizioni di cui al comma 3 del medesimo articolo, ossia interventi trainanti e trainati nel loro complesso assicurino il miglioramento

#### 4.1.5. Pannelli solari per acqua calda sanitaria

Sulla base delle Rilevazioni Statistiche annuali Assotermica<sup>5</sup>, si può affermare che il mercato Italia della circolazione naturale nel 2020 risulta soggetto ad un decremento delle vendite che può essere stimato grossomodo in circa il 12% rispetto all'anno precedente, considerando che le rilevazioni nei due diversi anni non si riferiscono ad un panel di aziende

di almeno due classi energetiche, o di una classe, se l'immobile è già in classe A3.

Date le sue elevate prestazioni tecniche (rispetto alla sola caldaia a condensazione consente di ridurre i consumi energetici di circa il 20%), questa tecnologia può divenire strategica per assicurare in un immobile i requisiti indispensabili all'accesso agli incentivi, di cui appunto al comma 3. Volendo fare riferimento al contesto più semplice di intervento, gli edifici unifamiliari, l'installazione di un sistema ibrido e contestualmente di un impianto fotovoltaico, in determinate condizioni di esercizio (con temperature esterne non troppo rigide, che consentono di climatizzare l'immobile usufruendo per la maggioranza delle ore unicamente della pompa di calore), queste configurazioni (sistema ibrido e impianto fotovoltaico), comportando risparmi di energia primaria genericamente stimabili intorno a valori del 30-35%, possono garantire, senza altri interventi sull'immobile, il miglioramento di due classi energetiche richiesto per l'accesso agli incentivi 110%.

Come è noto, punto dolente della tecnologia resta ancora l'elevato costo di questi sistemi, di solito superiore di almeno il 30% rispetto alla somma dei costi che separatamente avrebbero caldaia a condensazione e pompa di calore. Ma alla luce delle disposizioni del decreto Rilancio, usufruendo degli incentivi con aliquota 110% per i sistemi ibridi come interventi trainanti e per i sistemi fotovoltaici come interventi trainati, tale barriera costituita dai costi dell'investimento viene ad essere meno, soprattutto alla luce delle disposizioni dello stesso decreto, di cui al comma 121, che prevedono in alternativa all'utilizzo diretto e quindi all'anticipo del costo degli interventi, la possibilità di realizzarli usufruendo degli strumenti alternativi dello sconto in fattura e della cessione del credito.

costante nel periodo considerato. Dalle recenti rilevazioni Assotermica, relative ai primi tre mesi del 2021, il mercato Italia della circolazione naturale segna invece un dato in controtendenza rispetto agli ultimi anni: si evidenzia infatti un notevole incremento delle vendite, addirittura superiore al 40% rispetto alle vendite del trimestre dell'anno precedente. Di fronte a

tali esiti, l'industria sta guardando con grande curiosità anche se una visione eccessivamente ottimistica è frenata dai risultati della circolazione forzata (pannelli piani, pannelli tubolari/sottovuoto). In questo ambito, il mercato Italia nel 2020 è soggetto ad un decremento delle vendite ancora più incisivo, intorno grossomodo al 16% e da un sostanziale equilibrio (+2%) nei primi tre mesi del 2021.

Dopo anni di profonda crisi del settore, le ultime rilevazioni portano quindi a pensare che l'attuale trend sia merito anche delle nuove disposizioni normative di cui al decreto Rilancio, che fanno sì che questi sistemi siano agevolati come interventi trainanti (ai sensi dei commi 1b e 1c dell'art.119, qualora si sostituisca l'impianto di climatizzazione invernale esistente), anche se difficilmente il solo solare può determinare il raggiungimento del miglioramento di due classi energetiche dell'immobile, requisito necessario per l'accesso agli incentivi con aliquota 110% (di cui comma 3 dell'art.119 del decreto stesso) e come trainati (ai sensi del comma 2 del medesimo articolo), completando quindi la riqualificazione energetica dell'immobile, e che per essi si possa anche usufruire degli strumenti alternativi all'utilizzo diretto, in primis la cessione del credito (di cui al comma 121 del medesimo decreto).

È pur vero però che una forte barriera a una più ampia diffusione dei pannelli solari nelle ristrutturazioni rilevanti e negli edifici di nuova costruzione è oggi di tipo normativo, legata alla necessità di soddisfare con fonti rinnovabili una quota percentuale superiore al 50% dell'energia totale necessaria per riscaldare, raffrescare e produrre acqua sanitaria, che può far propendere per altre soluzioni tecnologiche, se si considera che il solare termico è prevalentemente utilizzato per la produzione di acqua calda, che da sola non riesce a sopperire a tali vincoli.

Le aspettative dell'industria verso una risposta del mercato rimangono comunque elevate, anche in considerazione del ridotto impatto ambientale dei sistemi a pannelli solari, che costituisce davvero un punto di forza di questa tecnologia. Tali sistemi, sia perché utilizzano un vettore energetico completamente rinnovabile, sia perché utilizzano materiali ecocompatibili e a bassi costi di smaltimento, sono una delle soluzioni potenzialmente più in linea con gli obiettivi del Green Deal. Inoltre, l'industria nazionale del settore sta lavorando a proposte che tengano conto delle peculiarità di questi sistemi, in ottica di una revisione della legislazione sulle prestazioni energetiche degli edifici e sul contributo delle fonti rinnovabili all'interno degli stessi.



### BOX – Il progetto HARP per la classe energetica dei generatori di calore obsoleti

**Assotermica - Daniela Lobosco, Eurac Research - Diego Menegon, ENEA**

Il progetto HARP (Heating Appliances Retrofit Planning), finanziato dal programma Horizon 2020 e avviato nel maggio del 2019, mira ad accrescere la consapevolezza degli utenti finali sull'efficienza degli impianti che assolvono le funzioni di riscaldamento d'ambiente e preparazione dell'acqua calda sanitaria nelle abitazioni. Lo scopo è fornire informazioni di base che aiutino a programmare la sostituzione degli apparecchi obsoleti e a esaminarla in termini economici, energetici e ambientali. Lo strumento principale per conseguire gli obiettivi del progetto è l'attribuzione di una classe energetica agli apparecchi che ne siano sprovvisti, perché installati prima dell'attuazione dei Regolamenti delegati (UE) della Commissione n. 811/2013 e n. 812/2013.

L'informazione sintetica dell'etichetta energetica aiuta il consumatore,

indipendentemente dal bagaglio di conoscenze tecniche, a orientare le proprie scelte d'acquisto verso l'incremento di efficienza energetica dell'impianto di riscaldamento. In quest'ottica, la possibilità di confrontare la classe energetica dei nuovi apparecchi con quella del generatore presente nella propria abitazione rende più intuitiva la stima dei benefici conseguibili, soprattutto in termini di consumo energetico e dunque di risparmio economico.

Proprio per la stretta connessione con il sistema europeo di etichettatura, HARP si concentra sui generatori di calore con potenza nominale fino a 70 kW. Di conseguenza, il progetto si rivolge principalmente alle unità immobiliari dotate d'impianto autonomo e agli edifici con un numero di abitazioni limitato, per il quale possa essere idoneo un impianto centralizzato che non superi tale limite di potenza nominale.

La classificazione proposta da HARP si basa sulle norme vigenti e prende spunto dalle esperienze maturate nei cinque Paesi coinvolti (insieme all'Italia partecipano Francia, Germania, Portogallo e Spagna). A oggi un sistema obbligatorio di etichettatura degli apparecchi esistenti vige in Germania, mentre in Italia, Francia e Spagna, all'avvio del progetto, erano disponibili schemi volontari, proposti dai produttori per stimare la classe energetica degli apparecchi di riscaldamento privi di etichetta.

In particolare, lo schema volontario italiano, sviluppato da Assotermica, si concentrava sulle caldaie a gas. Il metodo, conforme al Regolamento 811/2013 e alla Comunicazione della Commissione 2014/C 207/02, introduceva un coefficiente d'invecchiamento dell'impianto. Il calcolo poteva essere svolto in modo dettagliato con i dati del libretto d'impianto o in

forma semplificata tramite i valori della norma tecnica EN 15316-4-1:2017. Si stimavano così l'efficienza stagionale e la classe energetica della caldaia. Infatti, come il metodo di etichettatura vigente in Germania, lo schema volontario italiano indicava sia l'efficienza della caldaia sia la sua classe energetica; diversamente, i metodi spagnolo e francese fornivano solo quest'ultima.

Analizzando le peculiarità di questi schemi di calcolo e confrontandoli attraverso l'applicazione su alcuni modelli di caldaia, il progetto HARP ha elaborato una metodologia di etichettatura utilizzabile sia per il riscaldamento d'ambiente sia per la preparazione dell'acqua calda sanitaria. Lo studio degli schemi esistenti, lo sviluppo del metodo di calcolo e la sua validazione sono descritti in HARP Deliverable 3.1: Labelling methodologies and validation report (Menegon et al., 2020); le linee guida per l'applicazione del metodo sono riportate in HARP Deliverable D3.2: Guideline for the application of the labelling methodologies for installed appliances (Menegon, 2020).

Per etichettare le caldaie nel servizio di riscaldamento, il progetto integra il metodo di calcolo conforme al Regolamento 811/2013 con un coefficiente d'invecchiamento; questo è definito per fasce d'età e dipende anche dallo stato di conservazione della caldaia (normale o mediocre in base alla regolarità della manutenzione; attualmente in Portogallo, che partecipa ad HARP, le ispezioni periodiche degli impianti termici non sono obbligatorie). Così la

stima dell'efficienza stagionale e l'individuazione della classe energetica - dunque l'etichetta - si fondano su quattro informazioni essenziali, accessibili anche a utenti non professionisti: la fonte energetica (gas, gasolio o biomassa), il tipo di caldaia (standard, a bassa temperatura o a condensazione), l'anno di costruzione dell'apparecchio e la sua potenza nominale. Per gli altri termini necessari al calcolo si ricorre ai valori riportati nella norma EN 15316-4-1; l'utente che abbia adeguate conoscenze tecniche sugli impianti termici può però specificare i dati propri dell'apparecchio e svolgere il calcolo in forma dettagliata.

La metodologia di HARP segue lo stesso approccio per l'acqua calda sanitaria. Il calcolo dell'efficienza è conforme al Regolamento 812/2013 e integra un coefficiente d'invecchiamento, il cui valore dipende dal tipo di caldaia, dall'età e dal livello di manutenzione. Anche in questo caso l'efficienza dell'apparecchio e la sua classe energetica possono essere stimati in modo semplificato, indicando il tipo di caldaia (istantaneo o con accumulo, a gas o elettrico), l'anno di costruzione e - perché correlato al profilo di carico - il numero di abitanti dell'unità immobiliare. Il metodo dettagliato consente di quantificare gli altri termini di calcolo, per i quali altrimenti si usano dati generali, in parte individuati nella procedura di validazione e in parte tratti dalla norma tecnica EN 15316-5:2017.

La metodologia di etichettatura può essere impiegata tramite [HARPa](#), disponibile in lingua italiana. Quest'applicazione informatica, sulla base dei dati inseriti dall'utente per il calcolo semplificato o di dettaglio, stima l'efficienza del generatore e la sua classe energetica. La presentazione dei risultati richiama l'etichetta regolamentare ma con differenze grafiche evidenti, poiché lo strumento informativo di HARP non è disciplinato da norme di legge.

La forma completa di HARPa offrirà anche un percorso guidato per suggerire - con semplificazioni tecniche che favoriscano la chiarezza comunicativa - soluzioni tecnologiche efficienti idonee a sostituire il generatore di calore esaminato, insieme a un quadro dei benefici connessi all'intervento.

La prima campagna italiana di sensibilizzazione del progetto, svolta da marzo a giugno del 2021, ha promosso la funzione di HARPa dedicata all'etichettatura, concentrandosi sulle caldaie destinate al riscaldamento d'ambiente. Infatti, l'odierno contesto normativo nazionale dà crescente importanza ai meccanismi di detrazione fiscale per accrescere l'efficienza energetica del patrimonio edilizio esistente. È dunque rilevante rafforzare il legame fra lo stimolo alla sostituzione programmata del generatore di calore e la conoscenza seppur indicativa delle sue prestazioni energetiche.

### 4.1.6. Serramenti

Dopo anni di ascesa continua del mercato, dal 2016 in poi, in base ad elaborazioni UNICMI su dati ISTAT, ad effetto della pandemia COVID, il mercato 2020 dei serramenti e delle facciate continue complessivamente si attesta intorno a 4.4 miliardi di euro (2,581 nel settore residenziale e 1,826 nel settore non residenziale), con un decremento dei ricavi rispetto al 2019 di circa il 7,7%, cui corrisponde grossomodo una perdita di circa 368 milioni di euro.

In termini di unità finestre vendute nel residenziale, risulta che il mercato 2020 si attesta intorno a 4,7 milioni di unità finestre (rispettivamente, 1 milione nel comparto del nuovo e 3,7 milioni nel comparto del rinnovo), con una contrazione del mercato rispetto all'anno precedente di circa 511.000 unità finestre vendute in meno.

In base alle stesse elaborazioni su dati di bilancio, per ciò che attiene le quote di mercato (in valore) nel mercato dei serramenti in Italia, per la preferenza negli ultimi anni accordata ai serramenti in PVC nel caso di interventi di rinnovo degli immobili, per il loro buon rapporto qualità-prezzo, la quota di mercato di questo tipo di serramenti anche quest'anno risulta in ascesa, registrando un incremento del 2% rispetto allo scorso anno e raggiungendo così una quota di mercato pari al 35%. A fronte di questo incremento, la quota di mercato dei serramenti in legno, contrariamente a quanto stimato gli anni scorsi, anche nel 2020 risulta soggetta ad un decremento (pari all'1,8%), attestandosi quest'anno intorno al 28,5%. Nel 2020 non subisce invece grandi variazioni rispetto all'anno precedente, la quota di mercato (in valore) nel mercato dei serramenti in alluminio, interessata anche nel 2020 da un leggero

decremento (pari allo 0,2%), rispetto all'anno precedente, dovuto ancora alla progressiva saturazione e alla bassa crescita di una domanda che risponde alle richieste di un'utenza medio alta. Ma anche al fermo, causa pandemia, delle nuove edificazioni, sia residenziali che non residenziali, dove l'alluminio ha un grande impiego. Nonostante ciò, la quota di mercato (in valore) nel mercato dei serramenti in alluminio anche quest'anno si conferma come la quota preminente, attestandosi intorno al 36,5%.

Sempre in base ad elaborazioni UNICMI su dati di bilancio, l'analisi delle quote di mercato in volumi (unità finestra vendute) anche per il 2020 conferma nel mercato dei serramenti in Italia la preminenza dei serramenti in PVC, che quest'anno raggiungono il 41%, ancora in incremento rispetto all'anno precedente, seguiti dai serramenti in alluminio, con una quota di mercato in volumi del 33% e perciò costante rispetto all'anno precedente e dei serramenti in legno, con una quota ancora ridotta rispetto al 2019, del 26%.

A fronte del decremento del 7,7% dei ricavi nel 2020, a causa della pandemia COVID, il Rapporto sul mercato

UNICMI stima che presumibilmente nel 2021 essi si attesteranno intorno ad un +3,9%, alla luce della considerazione che nel 2021 gli investimenti nelle ristrutturazioni residenziali necessariamente beneficeranno del rallentamento e delle interruzioni forzate dei lavori nel 2020, che saranno anche sollecitati dalle misure messe in campo dal governo per la ripresa dell'economia, che nel caso dei serramenti, estendono l'aliquota di detrazione del 110% anche a questi interventi trainati (come disposto al comma 2 dell'articolo 119), purché complessivamente interventi trainanti e trainati conseguano i requisiti di cui al comma 3 del medesimo articolo.

Ancora, sempre in base alle medesime elaborazioni, si stima che nel 2021 la domanda di serramenti e facciate continue potrebbe raggiungere quasi i 4,8 miliardi di euro, di cui 2,85 miliardi di euro nel segmento residenziale. Il mercato delle finestre vale complessivamente 7,6 milioni di unità, di cui 5,12 milioni nel residenziale, dove circa l'80% del mercato è costituito dalla sostituzione di vecchi infissi

## **SCHEDE REGIONALI**

## PIEMONTE

## Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	383	14,8%
Edifici unifamiliari	1.581	60,9%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	630	24,3%
<b>Totale</b>	<b>2.594</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	118.369.668	62,3%
Edifici unifamiliari	116.426.434	72,1%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	36.700.384	73,9%
<b>Totale</b>	<b>271.496.486</b>	<b>67,7%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	190.020.490	47,4%
Edifici unifamiliari	161.518.620	40,3%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	49.682.936	12,4%
<b>Totale</b>	<b>401.222.046</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	496.137
Edifici unifamiliari	102.162
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	78.862

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	8.642	234,4	94,5	997	31,0	13,9
Pareti orizzontali o inclinate	10.799	386,4	163,3	1.130	30,6	24,2
Serramenti	166.793	1.270,3	485,8	21.980	176,0	66,6
Solare termico	6.950	46,9	30,8	573	4,9	3,2
Schermature	42.214	83,1	10,7	12.153	29,6	2,3
Caldaia a condensazione	56.168	535,6	203,3	21.660	113,7	78,3
Pompa di calore	6.741	66,1	21,1	2.986	21,2	6,3
Impianti a biomassa	2.665	24,4	10,1	572	8,2	1,5
Building Automation	658	9,7	3,9	112	1,0	0,1
Altro	1.670	14,9	4,0	403	7,1	2,7
<b>Totale</b>	<b>303.365</b>	<b>2.673,7</b>	<b>1.028,1</b>	<b>62.566</b>	<b>423,4</b>	<b>199,2</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	3,2	5,9	17,8	1,4	1,8	12,9	1,4	2,2	0,1	1,1	0,9	<b>48,7</b>	<b>12,2%</b>
1919-1945	2,6	3,0	14,4	0,5	1,6	8,6	1,6	0,9	0,0	0,1	0,8	<b>34,0</b>	<b>8,5%</b>
1946-1960	6,3	4,3	33,2	0,5	3,5	16,7	1,2	4,4	0,2	0,4	0,9	<b>71,4</b>	<b>17,9%</b>
1961-1970	10,3	5,3	49,0	0,9	5,3	21,0	0,9	1,9	0,2	0,3	1,0	<b>96,1</b>	<b>24,0%</b>
1971-1980	4,8	4,6	31,1	0,6	3,7	14,9	1,4	4,5	0,1	0,2	1,2	<b>67,1</b>	<b>16,8%</b>
1981-1990	1,1	2,6	12,4	0,3	2,5	10,2	0,4	1,3	0,0	0,1	0,4	<b>31,2</b>	<b>7,8%</b>
1991-2000	0,8	1,5	7,3	0,2	2,9	10,3	0,2	1,3	0,1	0,1	0,5	<b>25,3</b>	<b>6,3%</b>
2001-2005	0,4	1,8	2,1	0,1	1,4	4,6	0,1	1,0	0,0	0,0	0,1	<b>11,6</b>	<b>2,9%</b>
> 2006	0,9	1,0	1,7	0,2	5,4	3,3	0,5	1,2	0,0	0,0	0,3	<b>14,6</b>	<b>3,7%</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>30,3</b>	<b>29,9</b>	<b>169,1</b>	<b>4,6</b>	<b>28,0</b>	<b>102,5</b>	<b>7,7</b>	<b>18,7</b>	<b>0,8</b>	<b>2,2</b>	<b>6,1</b>	<b>400,0</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>7,6%</b>	<b>7,5%</b>	<b>42,3%</b>	<b>1,1%</b>	<b>7,0%</b>	<b>25,6%</b>	<b>1,9%</b>	<b>4,7%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,6%</b>	<b>1,5%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	12,2	11,9	49,9	2,9	9,1	33,4	7,0	4,6	0,5	0,8	4,4	<b>136,7</b>	<b>33,3%</b>
Edificio fino a tre piani	4,0	3,4	31,3	1,2	6,4	27,8	0,6	2,6	0,1	0,2	1,3	<b>78,9</b>	<b>19,2%</b>
Edificio oltre tre piani	12,3	6,9	87,2	0,4	12,3	38,7	0,3	8,8	0,3	1,4	0,4	<b>168,9</b>	<b>41,1%</b>
Altro	2,3	8,2	4,4	0,1	0,6	6,6	0,3	3,0	0,0	0,1	0,9	<b>26,4</b>	<b>6,4%</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>30,8</b>	<b>30,3</b>	<b>172,8</b>	<b>4,7</b>	<b>28,3</b>	<b>106,4</b>	<b>8,1</b>	<b>19,0</b>	<b>1,0</b>	<b>2,5</b>	<b>7,0</b>	<b>411,0</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>7,5%</b>	<b>7,4%</b>	<b>42,1%</b>	<b>1,1%</b>	<b>6,9%</b>	<b>25,9%</b>	<b>2,0%</b>	<b>4,6%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,6%</b>	<b>1,7%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	18,0	9,6	17,3	3,1	12,2%	48,1
1919-1945	14,5	6,1	11,5	1,5	8,5%	33,6
1946-1960	22,0	9,7	34,6	4,1	17,9%	70,3
1961-1970	27,4	11,5	52,2	3,5	24,0%	94,7
1971-1980	21,4	13,9	26,4	4,6	16,8%	66,3
1981-1990	9,7	8,3	9,8	3,1	7,8%	30,8
1991-2000	8,1	8,0	5,9	2,7	6,3%	24,7
2001-2005	3,4	2,9	2,5	2,4	2,9%	11,3
> 2006	5,7	4,1	4,0	0,4	3,6%	14,2
<b>Totale (%)</b>	<b>33,0%</b>	<b>18,8%</b>	<b>41,7%</b>	<b>6,5%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>130,2</b>	<b>74,3</b>	<b>164,2</b>	<b>25,5</b>	-	<b>394,1</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Torino	76.444	115.709	334.837	1.939	90.423	10.135	209	2045	192	126	70	228,3	102,9	101,0
Vercelli	5.449	9.378	6.468	302,7	3.763	1076	27	90	47	11	4	18,7	10,9	109,2
Novara	17.562	21.122	16.902	190,4	9.559	2527	44	372	92	29	9	34,5	16,4	93,4
Cuneo	32.451	53.333	90.412	705,1	21.349	2.345	132	416	91	69	7	60,5	28,1	103,0
Asti	8.266	9.882	8.969	170,3	6.849	958	53	155	46	18	5	17,3	8,3	80,6
Alessandria	13.550	19.953	15.976	259,2	7.409	2258	74	293	64	19	12	31,4	15,8	74,5
Biella	2.156	9.593	9.223	68,3	3.743	955	22	87	7	8	1	16,3	8,9	92,7
Verbano-Cusio-Ossola	4.212	5.418	9.560	111,7	4.450	1672	28	169	16	6	4	19,0	8,8	119,8

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	128	589	-	452,9
Infissi	14.495	39.743	-	9.440
Pareti Verticali	780	47.966	-	3221,9
P.O. Pavimenti	249	16.784	-	841,2
P.O. Coperture	604	59.198	-	5238,1
Scaldacqua a pompa di calore	197	-	0,9	215,4
Caldie a condensazione	16.691	-	438,9	36.863
Generatori di aria calda a condensazione	70	-	1	33,5
Totale generatori a biomassa	1567	-	20,6	5740,7
Pompe di calore	16.010	-	73,7	24.573
Sistemi ibridi	29	-	0,7	180,9
Building Automation	391	-	-	305
<b>Totale</b>	<b>51.211</b>	<b>164.280</b>	<b>536</b>	<b>87.106</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	165,9	75,1	60,9	0,0	6,8%	301,9
1919-1945	105,6	212,3	106,4	0,0	9,5%	424,3
1946-1960	355,2	296,2	249,7	0,0	20,2%	901,1
1961-1970	368,5	287,5	209,9	24,1	20,0%	889,9
1971-1980	387,8	128,3	183,5	0,0	15,7%	699,5
1981-1990	121,1	56,9	134,1	0,0	7,0%	312,0
1991-2000	144,3	429,6	297,5	0,0	19,6%	871,4
2001-2005	21,5	0,0	0,0	0,0	0,5%	21,5
> 2006	34,8	0,0	0,0	0,0	0,8%	34,8
<b>Totale (%)</b>	<b>38,3%</b>	<b>33,3%</b>	<b>27,9%</b>	<b>0,5%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (k€)</b>	<b>1.704,6</b>	<b>1.485,8</b>	<b>1.241,9</b>	<b>24,1</b>	-	<b>4.456,4</b>

Fonte: ENEA

## VALLE D'AOSTA

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	33	45,2%
Edifici unifamiliari	31	42,5%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	9	12,3%
<b>Totale</b>	<b>73</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	6.140.439	69,5%
Edifici unifamiliari	2.180.568	72,2%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	581.983	78,8%
<b>Totale</b>	<b>8.902.991</b>	<b>70,7%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	8.836.853	70,2%
Edifici unifamiliari	3.018.107	24,0%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	738.365	5,9%
<b>Totale</b>	<b>12.593.324</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	267.783
Edifici unifamiliari	97.358
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	82.041

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	647	17,0	8,0	78	2,2	1,3
Pareti orizzontali o inclinate	524	18,4	7,3	61	2,1	0,8
Serramenti	5.217	44,5	16,2	628	5,4	1,8
Solare termico	398	3,9	2,4	36	0,3	0,2
Schermature	495	0,8	0,0	190	0,3	0,0
Caldaia a condensazione	1.331	14,2	4,7	341	2,5	1,4
Pompa di calore	104	1,3	0,5	26	0,5	0,1
Impianti a biomassa	268	2,3	1,0	99	1,1	0,2
Building Automation	47	2,9	1,0	10	0,1	0,0
Altro	46	0,4	0,2	8	0,2	0,1
<b>Totale</b>	<b>9.085</b>	<b>106,0</b>	<b>41,4</b>	<b>1.477</b>	<b>14,7</b>	<b>6,0</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,4	0,3	0,5	0,0	0,0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	1,8	12,2%
1919-1945	0,1	0,4	0,2	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	8,1%
1946-1960	0,4	0,2	0,9	0,0	0,0	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	15,9%
1961-1970	0,6	0,2	1,4	0,0	0,1	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	3,0	20,4%
1971-1980	0,4	0,4	1,1	0,1	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	18,0%
1981-1990	0,3	0,7	0,6	0,0	0,0	0,4	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	2,3	15,7%
1991-2000	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	3,6%
2001-2005	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	2,1%
> 2006	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	4,1%
<b>Totale (M€)</b>	<b>2,2</b>	<b>2,1</b>	<b>5,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>2,4</b>	<b>1,1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>14,5</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>15,1%</b>	<b>14,8%</b>	<b>36,2%</b>	<b>1,9%</b>	<b>1,8%</b>	<b>16,8%</b>	<b>7,8%</b>	<b>3,3%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,2%</b>	<b>1,4%</b>	-	<b>100%</b>
<b>Costruzione isolata</b>	1,3	1,0	2,2	0,2	0,1	1,1	1,0	0,3	0,0	0,0	0,2	7,4	52,5%
Edificio fino a tre piani	0,1	0,2	0,9	0,0	0,1	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	1,9	13,7%
Edificio oltre tre piani	0,8	0,5	2,3	0,0	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	31,2%
Altro	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,4	2,7%
<b>Totale (M€)</b>	<b>2,2</b>	<b>1,8</b>	<b>5,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>2,4</b>	<b>1,1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>14,2</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>15,5%</b>	<b>12,5%</b>	<b>37,5%</b>	<b>2,0%</b>	<b>1,9%</b>	<b>16,7%</b>	<b>8,0%</b>	<b>3,4%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,6%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	0,9	0,4	0,5	0,0	12,6%	1,8
1919-1945	0,6	0,2	0,4	0,0	8,3%	1,2
1946-1960	1,3	0,3	0,7	0,0	16,3%	2,3
1961-1970	1,0	0,2	1,7	0,1	20,8%	2,9
1971-1980	1,4	0,4	0,7	0,1	18,5%	2,6
1981-1990	1,2	0,3	0,2	0,2	13,4%	1,9
1991-2000	0,4	0,1	0,1	0,0	3,6%	0,5
2001-2005	0,2	0,0	0,0	0,0	2,1%	0,3
> 2006	0,4	0,1	0,2	0,0	4,2%	0,6
<b>Totale (%)</b>	<b>52,2%</b>	<b>13,8%</b>	<b>31,3%</b>	<b>2,7%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>7,3</b>	<b>1,9</b>	<b>4,4</b>	<b>0,4</b>	<b>-</b>	<b>14,0</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
<b>Aosta</b>	11.210	7.751	49.569	215,0	1301,0	347	100	31	11	12	10	14,71	5,97	117,08

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	7	52	-	41,7
Infissi	370	1.029	-	281
Pareti Verticali	60	2.766	-	340,3
P.O. Pavimenti	17	1.019	-	50,8
P.O. Coperture	23	1.971	-	414,4
Scaldacqua a pompa di calore	5	-	0,0	9,7
Caldaje a condensazione	224	-	6,4	590
Generatori di aria calda a condensazione	2	-	0,1	0,7
Totale generatori a biomassa	136	-	1,6	549
Pompe di calore	101	-	0,5	163
Sistemi ibridi	0	-	-	-
Building Automation	9	-	-	13,8
<b>Totale</b>	<b>954</b>	<b>6.837</b>	<b>9</b>	<b>2.455</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	30,0	0,0	0,0	0,0	6,2%	30,0
1919-1945	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
1946-1960	19,2	0,0	0,0	0,0	4,0%	19,2
1961-1970	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
1971-1980	0,0	98,3	262,5	0,0	74,9%	360,7
1981-1990	25,0	0,0	0,0	0,0	5,2%	25,0
1991-2000	23,2	0,0	0,0	0,0	4,8%	23,2
2001-2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
> 2006	23,4	0,0	0,0	0,0	4,9%	23,4
<b>Totale (%)</b>	<b>25,1%</b>	<b>20,4%</b>	<b>54,5%</b>	<b>0,0%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>120,8</b>	<b>98,3</b>	<b>262,5</b>	<b>0,0</b>	<b>-</b>	<b>481,5</b>

Fonte: ENEA

## LIGURIA

## Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	70	18,0%
Edifici unifamiliari	197	50,6%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	122	31,4%
<b>Totale</b>	<b>389</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	14.869.354	54,5%
Edifici unifamiliari	13.906.737	72,3%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	7.214.329	71,2%
<b>Totale</b>	<b>35.990.420</b>	<b>63,5%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	27.285.809	48,2%
Edifici unifamiliari	19.231.518	33,9%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	10.134.929	17,9%
<b>Totale</b>	<b>56.652.256</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	389.797
Edifici unifamiliari	97.622
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	83.073

Fonte: ENEA

Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	2.183	46,7	14,5	199	5,5	1,7
Pareti orizzontali o inclinate	4.475	166,2	39,8	376	13,1	3,4
Serramenti	61.497	343,1	92,5	7.651	46,9	11,6
Solare termico	1.158	8,7	6,6	120	0,7	0,6
Schermature	18.474	32,4	4,2	4.404	10,3	0,7
Caldaia a condensazione	9.945	162,6	51,5	3.535	17,8	9,3
Pompa di calore	3.945	30,6	9,1	1.235	15,5	4,2
Impianti a biomassa	557	3,6	1,5	108	0,5	0,2
Building Automation	174	2,2	0,7	30	0,2	0,0
Altro	404	2,6	0,6	60	0,5	0,2
<b>Totale</b>	<b>102.817</b>	<b>798,8</b>	<b>221,1</b>	<b>17.718</b>	<b>111,2</b>	<b>31,9</b>

Fonte: ENEA

Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,3	2,7	6,1	0,1	1,0	2,3	0,1	0,7	0,0	0,0	0,1	13,3	12,7%
1919-1945	0,7	1,9	5,8	0,1	0,9	1,6	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	11,8	11,2%
1946-1960	1,4	3,5	12,5	0,1	2,1	5,6	0,1	5,8	0,1	0,0	0,1	31,4	30,0%
1961-1970	2,0	3,0	12,2	0,2	2,2	3,4	0,1	4,5	0,0	0,2	0,1	27,8	26,5%
1971-1980	0,6	0,8	5,4	0,1	1,1	1,7	0,1	0,5	0,0	0,0	0,1	10,5	10,0%
1981-1990	0,1	0,1	1,7	0,0	0,5	0,6	0,0	1,7	0,0	0,0	0,1	4,9	4,7%
1991-2000	0,0	0,1	0,7	0,0	0,4	0,6	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	2,1	2,0%
2001-2005	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9%
> 2006	0,0	0,1	0,4	0,0	1,2	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	2,2	2,1%
<b>Totale (M€)</b>	<b>5,3</b>	<b>12,4</b>	<b>44,9</b>	<b>0,7</b>	<b>9,7</b>	<b>16,0</b>	<b>0,5</b>	<b>14,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>104,9</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>5,1%</b>	<b>11,8%</b>	<b>42,8%</b>	<b>0,6%</b>	<b>9,2%</b>	<b>15,2%</b>	<b>0,5%</b>	<b>13,9%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,4%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	2,0	4,2	7,5	0,5	2,3	3,0	0,4	1,3	0,0	0,1	0,4	21,7	20,2%
Edificio fino a tre piani	0,3	1,9	6,6	0,1	1,9	2,3	0,1	0,6	0,0	0,0	0,1	13,7	12,8%
Edificio oltre tre piani	3,1	6,2	31,1	0,1	5,4	11,0	0,1	10,8	0,1	0,2	0,1	68,1	63,3%
Altro	0,1	0,6	0,5	0,1	0,1	0,6	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	3,9	3,7%
<b>Totale (M€)</b>	<b>5,5</b>	<b>13,0</b>	<b>45,7</b>	<b>0,7</b>	<b>9,7</b>	<b>16,9</b>	<b>0,5</b>	<b>14,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,5</b>	<b>107,5</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>5,1%</b>	<b>12,1%</b>	<b>42,5%</b>	<b>0,6%</b>	<b>9,0%</b>	<b>15,7%</b>	<b>0,5%</b>	<b>13,6%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,5%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	3,9	2,4	6,0	0,9	12,7%	13,1
1919-1945	3,0	1,6	7,0	0,1	11,2%	11,6
1946-1960	4,4	2,4	23,7	0,5	30,0%	31,0
1961-1970	3,4	2,6	21,2	0,2	26,5%	27,4
1971-1980	2,5	2,0	5,6	0,2	10,0%	10,3
1981-1990	1,1	0,8	1,3	1,6	4,7%	4,8
1991-2000	0,7	0,5	0,5	0,3	2,0%	2,0
2001-2005	0,3	0,2	0,3	0,1	0,9%	0,9
> 2006	1,0	0,5	0,5	0,0	2,0%	2,1
<b>Totale (%)</b>	<b>19,7%</b>	<b>12,7%</b>	<b>63,9%</b>	<b>3,8%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>20,4</b>	<b>13,1</b>	<b>66,0</b>	<b>3,9</b>	<b>-</b>	<b>103,3</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Imperia	1.899	2.068	7.544	67,9	5.293	571	23	271	2	11	1	14,6	4,1	68,3
Savona	10.270	12.538	15.373	183,8	10.960	693	26	442	23	20	5	22,4	6,6	81,0
Genova	13.375	31.016	78.688	250,9	22.144	1584	31	543	80	24	19	63,7	18,0	75,8
La Spezia	3.333	4.077	6.624	71,1	8.591	721	28	208	6	12	5	10,8	3,6	49,1

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	25	116	-	126,1
Infissi	5.384	14.613	-	1.832
Pareti Verticali	224	13.588	-	630,8
P.O. Pavimenti	30	1.831	-	59,6
P.O. Coperture	182	16.669	-	1356,5
Scaldacqua a pompa di calore	42	-	0,2	54,6
Caldaie a condensazione	2.892	-	72,6	4.194
Generatori di aria calda a condensazione	11	-	0,2	3,8
Totale generatori a biomassa	306	-	4,1	699,7
Pompe di calore	6.672	-	32	5.158
Sistemi ibridi	2	-	0	10,8
Building Automation	123	-	-	42,3
<b>Totale</b>	<b>15.893</b>	<b>46.817</b>	<b>109</b>	<b>14.168</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
1919-1945	0,0	4,6	0,0	0,0	0,6%	4,6
1946-1960	83,1	46,0	88,7	22,0	32,2%	239,7
1961-1970	171,6	58,0	91,4	0,0	43,0%	321,0
1971-1980	61,9	10,6	0,0	0,0	9,7%	72,5
1981-1990	19,5	0,0	82,3	0,0	13,6%	101,8
1991-2000	0,0	6,2	0,0	0,0	0,8%	6,2
2001-2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
> 2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
<b>Totale (%)</b>	<b>45,1%</b>	<b>16,8%</b>	<b>35,2%</b>	<b>2,9%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>336,1</b>	<b>125,3</b>	<b>262,4</b>	<b>22,0</b>	<b>-</b>	<b>745,7</b>

Fonte: ENEA

## LOMBARDIA

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	788	14,1%
Edifici unifamiliari	2.460	44,1%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	2.326	41,7%
<b>Totale</b>	<b>5.574</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	298.642.658	64,5%
Edifici unifamiliari	202.585.980	79,3%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	176.401.242	79,9%
<b>Totale</b>	<b>677.629.881</b>	<b>72,1%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	463.268.435	49,3%
Edifici unifamiliari	255.335.080	27,2%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	220.689.593	23,5%
<b>Totale</b>	<b>939.293.108</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	587.904
Edifici unifamiliari	103.795
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	94.879

Fonte: ENEA

Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	22.435	611,2	230,8	2.291	77,5	32,6
Pareti orizzontali o inclinate	21.086	741,5	329,1	2.377	73,0	75,7
Serramenti	257.583	2.210,8	761,2	35.340	314,0	99,6
Solare termico	7.530	53,8	34,1	555	4,8	3,1
Schermature	98.900	197,6	25,8	27.259	74,8	4,9
Caldaia a condensazione	75.846	760,3	275,0	27.813	152,0	100,4
Pompa di calore	18.070	175,3	60,4	6.728	40,3	14,1
Impianti a biomassa	2.585	22,0	9,4	449	5,0	1,1
Building Automation	1748	14,1	5,5	352	3,0	0,4
Altro	4.018	37,7	9,7	715	24,8	6,1
<b>Totale</b>	<b>509.894</b>	<b>4.827,4</b>	<b>1.741,5</b>	<b>103.879</b>	<b>769,3</b>	<b>337,9</b>

Fonte: ENEA

Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	3,6	3,3	14,6	0,3	1,7	6,6	0,4	1,9	0,2	0,1	1,1	33,8	4,6%
1919-1945	5,2	5,3	21,6	0,2	2,4	13,1	0,2	2,3	0,3	0,1	1,4	52,4	7,2%
1946-1960	16,0	9,9	51,6	0,4	5,0	23,7	0,6	5,5	0,4	0,2	5,4	118,7	16,3%
1961-1970	23,9	13,0	74,8	0,8	8,0	29,2	0,7	6,6	0,6	0,3	3,7	161,6	22,2%
1971-1980	14,5	14,7	63,7	0,6	9,1	18,9	1,2	4,4	0,5	0,2	3,9	131,7	18,1%
1981-1990	5,5	12,6	41,9	1,0	8,2	14,8	0,3	4,1	0,2	0,1	1,3	89,9	12,4%
1991-2000	2,9	7,3	23,9	0,4	9,3	16,7	0,7	4,6	0,2	0,2	1,5	67,6	9,3%
2001-2005	1,5	1,4	5,8	0,1	5,4	6,9	0,1	2,4	0,1	0,0	0,3	24,1	3,3%
> 2006	3,4	2,6	6,1	0,6	20,5	4,5	0,3	3,9	0,3	0,0	5,0	47,2	6,5%
<b>Totale (M€)</b>	<b>76,4</b>	<b>70,1</b>	<b>304,0</b>	<b>4,5</b>	<b>69,7</b>	<b>134,3</b>	<b>4,6</b>	<b>35,7</b>	<b>2,8</b>	<b>1,2</b>	<b>23,7</b>	<b>726,9</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>10,5%</b>	<b>9,6%</b>	<b>41,8%</b>	<b>0,6%</b>	<b>9,6%</b>	<b>18,5%</b>	<b>0,6%</b>	<b>4,9%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,2%</b>	<b>3,3%</b>	-	<b>100%</b>
<b>Costruzione isolata</b>	36,7	21,4	85,2	3,0	21,5	40,8	2,6	10,1	1,2	0,8	10,5	233,9	31,7%
<b>Edificio fino a tre piani</b>	8,8	8,4	83,4	0,8	26,1	39,1	0,9	7,4	0,5	0,3	3,1	178,8	24,2%
<b>Edificio oltre tre piani</b>	24,3	7,2	126,8	0,5	19,8	52,4	0,5	11,3	1,1	0,3	6,4	250,6	34,0%
<b>Altro</b>	6,6	34,8	10,9	0,4	1,4	8,6	0,6	6,9	0,0	0,2	4,3	74,7	10,1%
<b>Totale (M€)</b>	<b>76,5</b>	<b>71,8</b>	<b>306,4</b>	<b>4,6</b>	<b>68,9</b>	<b>140,9</b>	<b>4,5</b>	<b>35,7</b>	<b>2,8</b>	<b>1,6</b>	<b>24,3</b>	<b>738,0</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>10,4%</b>	<b>9,7%</b>	<b>41,5%</b>	<b>0,6%</b>	<b>9,3%</b>	<b>19,1%</b>	<b>0,6%</b>	<b>4,8%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,2%</b>	<b>3,3%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	9,7	8,9	12,3	2,5	4,7%	33,4
1919-1945	14,1	10,9	23,5	3,2	7,3%	51,7
1946-1960	40,6	17,9	51,1	7,4	16,4%	117,0
1961-1970	56,5	23,9	68,2	9,7	22,2%	158,3
1971-1980	47,7	29,3	37,3	15,5	18,2%	129,8
1981-1990	24,4	29,2	20,5	14,5	12,4%	88,5
1991-2000	17,4	25,1	11,3	11,9	9,2%	65,8
2001-2005	4,8	10,1	5,9	2,4	3,3%	23,3
> 2006	10,9	16,9	12,7	4,6	6,3%	45,0
<b>Totale (%)</b>	<b>31,7%</b>	<b>24,1%</b>	<b>34,1%</b>	<b>10,1%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>226,2</b>	<b>172,1</b>	<b>242,8</b>	<b>71,8</b>	-	<b>712,9</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Varese	30.741	48.227	46.649	792,9	31.050	3.191	57	791	90	36	30	72,5	30,6	81,4
Como	23.407	45.721	99.278	347,5	22.058	2095	38	414	85	14	14	50,0	20,3	83,5
Sondrio	10.119	10.455	8.457	352,4	4.358	399	40	77	20	14	12	17,2	6,7	94,9
Milano	95.885	130.373	162.627	716,5	94.354	6.946	41	2580	157	130	111	257,4	102,3	79,2
Bergamo	55.490	88.123	128.188	322,9	44.137	3.217	61	715	164	39	46	88,4	38,5	79,3
Brescia	59.253	144.969	44.378	425,5	36.518	3.635	96	939	135	58	25	90,5	53,6	71,5
Pavia	7.845	14.980	16.591	126,7	11.443	1439	29	436	48	18	11	28,2	13,0	51,6
Cremona	14.788	24.622	10.981	54,8	9.962	1141	6	313	50	9	9	23,2	12,0	64,5
Mantova	15.873	18.189	9.842	121,4	8.794	1238	27	335	34	29	14	22,7	12,0	55,2
Lecco	15.908	38.728	27.787	233,2	16.204	1293	34	245	67	9	12	35,7	15,4	105,7
Lodi	4.792	15.643	7.943	23,1	5.859	826	12	236	20	7	11	14,9	7,0	64,7
Monza e della Brianza	34.068	42.842	160.212	143,5	37.723	2706	15	769	77	19	57	70,2	27,1	80,4

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	172	1944	-	1439,5
Infissi	28.577	79.684	-	16.581
Pareti Verticali	1800	113.415	-	7505,2
P.O. Pavimenti	547	35.863	-	1564
P.O. Coperture	1027	101.270	-	9117
Scaldacqua a pompa di calore	252	-	1,1	337,7
Caldaie a condensazione	31.304	-	1061,4	66.374
Generatori di aria calda a condensazione	129	-	2	64,1
<b>Totale generatori a biomassa</b>	<b>2732</b>	<b>-</b>	<b>29,6</b>	<b>8641,3</b>
Pompe di calore	60.188	-	288,7	89.656
Sistemi ibridi	59	-	2,4	361,9
Building Automation	1142	-	-	885,8
<b>Totale</b>	<b>127.929</b>	<b>332.176</b>	<b>1.385</b>	<b>202.528</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	205,6	104,1	320,7	0,0	4,4%	630,4
1919-1945	448,6	435,7	51,8	0,0	6,5%	936,1
1946-1960	1.542,5	859,5	2.464,8	0,0	34,0%	4.866,8
1961-1970	2.688,3	579,4	265,7	14,0	24,8%	3.547,4
1971-1980	1.319,9	809,2	16,5	0,0	15,0%	2.145,6
1981-1990	832,8	104,8	157,3	14,9	7,8%	1.109,8
1991-2000	235,5	160,0	14,2	39,1	3,1%	448,8
2001-2005	115,6	128,3	0,0	0,0	1,7%	243,9
> 2006	253,9	132,9	0,0	0,0	2,7%	386,8
<b>Totale (%)</b>	<b>53,4%</b>	<b>23,1%</b>	<b>23,0%</b>	<b>0,5%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>7.642,7</b>	<b>3.314,0</b>	<b>3.291,0</b>	<b>67,9</b>	<b>-</b>	<b>14.315,6</b>

Fonte: ENEA

## TRENTINO ALTO ADIGE

## Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	166	37,0%
Edifici unifamiliari	177	39,4%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	106	23,6%
<b>Totale</b>	<b>449</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	39.883.139	55,5%
Edifici unifamiliari	13.412.045	77,6%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	6.447.667	73,1%
<b>Totale</b>	<b>59.742.851</b>	<b>61,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	71.813.815	73,3%
Edifici unifamiliari	17.290.441	17,7%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	8.820.850	9,0%
<b>Totale</b>	<b>97.925.106</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	432.613
Edifici unifamiliari	97.686
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	83.216

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	5.888	165,6	56,8	706	23,3	10,5
Pareti orizzontali o inclinate	4.661	158,6	50,4	672	18,3	9,1
Serramenti	31.400	322,2	96,4	3.512	40,1	9,2
Solare termico	3.241	27,9	20,6	347	2,8	2,2
Schermature	9.385	19,2	2,5	2.864	7,0	0,7
Caldaia a condensazione	10.239	116,5	37,7	2.070	14,8	8,3
Pompa di calore	1.178	15,1	4,0	366	2,8	1,1
Impianti a biomassa	1.040	12,6	5,6	264	4,4	0,8
Building Automation	245	3,1	1,3	56	0,7	0,1
Altro	438	5,1	1,3	75	1,7	0,6
<b>Totale</b>	<b>67.733</b>	<b>846,3</b>	<b>276,8</b>	<b>10.932</b>	<b>115,9</b>	<b>42,6</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	1,7	3,3	5,3	0,5	0,3	2,0	0,6	0,3	0,1	0,0	0,4	14,5	12,8%
1919-1945	0,6	0,8	1,9	0,1	0,2	0,6	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	4,7	4,1%
1946-1960	3,2	2,5	5,4	0,2	0,5	2,5	0,5	0,4	0,1	0,0	0,2	15,6	13,7%
1961-1970	6,1	2,5	7,2	0,4	0,9	2,6	0,9	0,3	0,1	0,0	0,3	21,2	18,6%
1971-1980	4,9	3,5	8,5	0,4	0,8	2,0	0,5	0,4	0,1	0,0	0,1	21,1	18,6%
1981-1990	2,6	2,6	6,1	0,3	0,6	1,6	0,3	0,5	0,1	0,0	0,2	14,8	13,1%
1991-2000	2,0	1,3	3,6	0,3	0,6	1,9	0,5	0,3	0,1	0,0	0,2	10,7	9,5%
2001-2005	0,4	0,6	0,7	0,1	0,4	0,7	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	3,4	3,0%
> 2006	1,4	0,9	0,8	0,3	2,5	0,5	0,4	0,4	0,1	0,0	0,2	7,5	6,6%
<b>Totale (M€)</b>	<b>23,0</b>	<b>18,0</b>	<b>39,4</b>	<b>2,8</b>	<b>6,7</b>	<b>14,4</b>	<b>4,2</b>	<b>2,7</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>	<b>1,6</b>	<b>113,5</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>20,2%</b>	<b>15,9%</b>	<b>34,7%</b>	<b>2,4%</b>	<b>5,9%</b>	<b>12,7%</b>	<b>3,7%</b>	<b>2,4%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,1%</b>	<b>1,4%</b>	-	<b>100%</b>
<b>Costruzione isolata</b>	12,0	9,6	16,5	1,9	2,2	6,1	2,3	0,9	0,3	0,1	0,9	52,7	46,1%
<b>Edificio fino a tre piani</b>	3,7	3,5	9,8	0,4	2,1	2,9	1,1	0,5	0,2	0,0	0,4	24,6	21,5%
<b>Edificio oltre tre piani</b>	6,1	3,2	11,1	0,2	2,1	4,9	0,7	0,7	0,2	0,0	0,2	29,5	25,8%
<b>Altro</b>	1,3	1,8	2,1	0,3	0,2	0,7	0,2	0,7	0,1	0,0	0,2	7,6	6,7%
<b>Totale (M€)</b>	<b>23,1</b>	<b>18,1</b>	<b>39,6</b>	<b>2,8</b>	<b>6,6</b>	<b>14,6</b>	<b>4,4</b>	<b>2,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>	<b>1,6</b>	<b>114,4</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>20,2%</b>	<b>15,9%</b>	<b>34,6%</b>	<b>2,5%</b>	<b>5,7%</b>	<b>12,8%</b>	<b>3,8%</b>	<b>2,4%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,1%</b>	<b>1,4%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	6,7	2,9	3,3	1,6	12,9%	14,5
1919-1945	2,7	0,4	1,2	0,2	4,1%	4,6
1946-1960	8,7	1,8	4,5	0,5	13,8%	15,5
1961-1970	11,3	2,2	6,8	0,7	18,6%	20,9
1971-1980	8,2	5,5	6,0	1,2	18,6%	20,9
1981-1990	5,4	5,1	2,9	1,3	13,1%	14,7
1991-2000	3,8	3,8	2,1	1,0	9,5%	10,6
2001-2005	1,1	1,1	0,5	0,6	2,9%	3,3
> 2006	3,9	1,3	1,7	0,4	6,5%	7,4
<b>Totale (%)</b>	<b>46,2%</b>	<b>21,4%</b>	<b>25,8%</b>	<b>6,7%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>51,9</b>	<b>24,1</b>	<b>29,0</b>	<b>7,5</b>	-	<b>112,5</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
<b>Bolzano</b>	53.156	65.163	61.112	814,5	11.849	486	106	187	50	4	35	57,2	20,1	107,7
<b>Trento</b>	71.830	44.024	419.225	1502,3	15.578	1.616	162	214	62	27	21	58,8	22,5	108,8

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	62	478	-	391,7
Infissi	4.033	14.016	-	2.953
Pareti Verticali	337	27.202	-	2323,1
P.O. Pavimenti	140	7.997	-	488,8
P.O. Coperture	246	21.819	-	2462,9
Scaldacqua a pompa di calore	17	-	0,0	22,2
Caldaie a condensazione	1.965	-	53,2	5.115
Generatori di aria calda a condensazione	13	-	0,3	9,6
<b>Totale generatori a biomassa</b>	<b>986</b>	<b>-</b>	<b>9,7</b>	<b>3421,7</b>
Pompe di calore	1.784	-	8,5	3.424
Sistemi ibridi	4	-	0,1	23,2
Building Automation	79	-	-	64,9
<b>Totale</b>	<b>9.666</b>	<b>71.512</b>	<b>72</b>	<b>20.700</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	39,4	0,0	64,8	0,0	1,2%	104,1
1919-1945	161,6	0,0	0,0	0,0	1,9%	161,6
1946-1960	729,1	74,7	636,7	34,1	17,5%	1.474,6
1961-1970	1.496,5	120,1	1.244,5	0,0	34,0%	2.861,1
1971-1980	904,7	99,9	785,5	0,0	21,3%	1.790,1
1981-1990	350,5	58,5	684,2	0,0	13,0%	1.093,3
1991-2000	135,4	0,0	107,9	0,0	2,9%	243,3
2001-2005	13,8	41,6	148,9	0,0	2,4%	204,3
> 2006	117,6	12,0	356,8	0,0	5,8%	486,4
<b>Totale (%)</b>	<b>46,9%</b>	<b>4,8%</b>	<b>47,9%</b>	<b>0,4%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>3.948,7</b>	<b>406,8</b>	<b>4.029,2</b>	<b>34,1</b>	<b>-</b>	<b>8.418,8</b>

Fonte: ENEA

## VENETO

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	333	6,6%
Edifici unifamiliari	2.180	43,1%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	2.547	50,3%
<b>Totale</b>	<b>5.060</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	111.237.183	64,6%
Edifici unifamiliari	166.405.138	77,5%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	175.670.526	80,4%
<b>Totale</b>	<b>453.312.848</b>	<b>74,9%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	172.144.911	28,4%
Edifici unifamiliari	214.640.490	35,5%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	218.387.626	36,1%
<b>Totale</b>	<b>605.173.027</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	516.952
Edifici unifamiliari	98.459
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	85.743

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	16.169	409,3	156,9	1.813	55,8	24,5
Pareti orizzontali o inclinate	15.216	424,8	167,4	1.919	48,5	38,8
Serramenti	105.570	939,7	336,0	12.927	118,0	35,3
Solare termico	7.739	56,2	36,5	678	5,4	3,8
Schermature	51.086	104,9	13,8	14.788	42,8	3,0
Caldaia a condensazione	43.661	350,2	127,4	14.052	68,8	44,8
Pompa di calore	12.151	128,7	38,8	3.840	30,7	10,3
Impianti a biomassa	2.138	19,1	8,3	482	4,2	1,3
Building Automation	803	6,6	2,7	220	2,4	0,3
Altro	2.586	22,9	6,0	544	10,3	3,2
<b>Totale</b>	<b>257.169</b>	<b>2.464,2</b>	<b>893,8</b>	<b>51.263</b>	<b>386,9</b>	<b>165,4</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	3,3	4,8	7,8	0,2	0,8	4,3	0,3	1,6	0,2	0,2	0,9	24,5	6,6%
1919-1945	3,5	3,3	5,3	0,3	0,7	2,5	0,3	0,9	0,1	0,0	0,6	17,5	4,7%
1946-1960	9,1	6,3	18,2	0,5	2,6	7,5	0,6	2,7	0,3	0,1	1,5	49,3	13,3%
1961-1970	15,9	8,8	30,3	0,9	4,6	11,3	0,5	9,3	0,3	0,2	1,6	83,7	22,5%
1971-1980	8,1	8,8	26,1	0,8	4,3	10,9	0,7	3,5	0,3	0,3	1,4	65,2	17,6%
1981-1990	4,0	5,5	14,2	0,6	3,9	8,0	0,7	2,6	0,1	0,2	0,9	40,8	11,0%
1991-2000	2,9	5,6	8,5	0,4	5,1	10,0	0,3	4,0	0,2	0,2	0,7	37,8	10,2%
2001-2005	2,6	1,5	2,0	0,2	3,1	3,9	0,1	1,8	0,2	0,1	0,3	15,7	4,2%
> 2006	5,9	3,6	3,2	0,4	15,5	2,6	0,5	3,0	0,6	0,2	1,3	36,8	9,9%
<b>Totale (M€)</b>	<b>55,4</b>	<b>48,1</b>	<b>115,6</b>	<b>4,2</b>	<b>40,6</b>	<b>61,1</b>	<b>4,0</b>	<b>29,3</b>	<b>2,3</b>	<b>1,5</b>	<b>9,2</b>	<b>371,3</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>14,9%</b>	<b>12,9%</b>	<b>31,1%</b>	<b>1,1%</b>	<b>10,9%</b>	<b>16,5%</b>	<b>1,1%</b>	<b>7,9%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,4%</b>	<b>2,5%</b>	-	<b>100%</b>
<b>Costruzione isolata</b>	<b>35,5</b>	<b>24,2</b>	<b>52,5</b>	<b>3,2</b>	<b>18,2</b>	<b>27,8</b>	<b>2,8</b>	<b>14,8</b>	<b>1,3</b>	<b>1,4</b>	<b>6,9</b>	<b>188,4</b>	<b>49,9%</b>
<b>Edificio fino a tre piani</b>	<b>9,4</b>	<b>6,2</b>	<b>32,0</b>	<b>0,6</b>	<b>15,4</b>	<b>21,6</b>	<b>0,9</b>	<b>5,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>1,3</b>	<b>93,1</b>	<b>24,7%</b>
<b>Edificio oltre tre piani</b>	<b>7,4</b>	<b>2,6</b>	<b>25,0</b>	<b>0,4</b>	<b>5,6</b>	<b>12,1</b>	<b>0,1</b>	<b>3,6</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,9</b>	<b>58,6</b>	<b>15,5%</b>
<b>Altro</b>	<b>3,4</b>	<b>15,3</b>	<b>6,7</b>	<b>0,2</b>	<b>1,1</b>	<b>3,6</b>	<b>0,1</b>	<b>5,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1,0</b>	<b>37,2</b>	<b>9,9%</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>55,7</b>	<b>48,3</b>	<b>116,2</b>	<b>4,3</b>	<b>40,2</b>	<b>65,1</b>	<b>4,0</b>	<b>29,3</b>	<b>2,4</b>	<b>1,7</b>	<b>10,2</b>	<b>377,3</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>14,8%</b>	<b>12,8%</b>	<b>30,8%</b>	<b>1,1%</b>	<b>10,7%</b>	<b>17,2%</b>	<b>1,1%</b>	<b>7,8%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,5%</b>	<b>2,7%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

### Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	10,4	7,4	5,5	1,0	6,6%	24,2
1919-1945	10,2	4,3	2,4	0,5	4,7%	17,4
1946-1960	27,1	9,6	9,4	2,4	13,3%	48,6
1961-1970	47,3	12,6	18,9	4,2	22,6%	83,0
1971-1980	34,0	14,9	8,7	7,0	17,6%	64,6
1981-1990	17,2	12,3	4,1	6,7	11,0%	40,4
1991-2000	11,9	12,1	3,4	9,9	10,1%	37,2
2001-2005	4,3	7,0	1,2	2,9	4,2%	15,3
> 2006	20,3	10,5	3,0	1,9	9,8%	35,7
<b>Totale (%)</b>	<b>49,9%</b>	<b>24,7%</b>	<b>15,4%</b>	<b>10,0%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>182,7</b>	<b>90,5</b>	<b>56,5</b>	<b>36,6</b>	-	<b>366,3</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

### Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldiaia a condensazione	Caldiaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Verona	46.652	59.066	50.162	330,8	35.812	2.272	80	814	123	48	45	72,3	28,1	78,0
Vicenza	47.107	77.913	201.466	587,9	30.692	2.329	117	684	145	48	42	69,1	34,4	80,1
Belluno	18.178	25.865	10.634	662,6	4.007	694	77	48	45	18	17	24,8	11,1	122,2
Treviso	54.153	80.533	147.162	1093,5	34.293	2.354	73	904	120	94	52	70,0	28,2	78,9
Venezia	46.102	42.927	90.206	983,2	35.109	3.077	72	979	133	58	26	67,9	25,6	79,5
Padova	52.475	72.048	156.178	615,1	34.410	2.918	56	825	127	63	31	70,5	32,2	75,2
Rovigo	8.160	32.961	37.729	35,3	5.157	538	14	179	36	15	7	14,0	6,3	59,8

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	163	1362	-	1192,9
Infissi	19.618	55.004	-	11.399
Pareti Verticali	1137	94.116	-	6588,7
P.O. Pavimenti	260	19.403	-	827,9
P.O. Coperture	715	66.814	-	5304,5
Scaldacqua a pompa di calore	202	-	0,6	199,3
Caldaie a condensazione	22.333	-	574,7	53.397
Generatori di aria calda a condensazione	84	-	9,7	48
<b>Totale generatori a biomassa</b>	<b>3399</b>	<b>-</b>	<b>38,2</b>	<b>12139,8</b>
Pompe di calore	28.636	-	131,9	53.886
Sistemi ibridi	31	-	0,7	176,8
Building Automation	465	-	-	1075,6
<b>Totale</b>	<b>77.043</b>	<b>236.699</b>	<b>756</b>	<b>146.236</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	249,4	0,0	0,0	0,0	4,3%	249,4
1919-1945	311,7	117,5	0,0	0,0	7,5%	429,3
1946-1960	444,0	599,6	232,7	0,0	22,2%	1.276,3
1961-1970	934,7	180,4	576,0	28,2	29,9%	1.719,2
1971-1980	471,2	307,8	23,9	0,0	14,0%	802,9
1981-1990	233,1	38,8	438,5	0,0	12,3%	710,4
1991-2000	269,0	7,5	20,8	0,0	5,2%	297,2
2001-2005	44,6	0,0	0,0	0,0	0,8%	44,6
> 2006	210,4	0,0	15,3	0,0	3,9%	225,7
<b>Totale (%)</b>	<b>55,1%</b>	<b>21,7%</b>	<b>22,7%</b>	<b>0,5%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>3.168,1</b>	<b>1.251,5</b>	<b>1.307,2</b>	<b>28,2</b>	<b>-</b>	<b>5.755,0</b>

Fonte: ENEA

## FRIULI VENEZIA GIULIA

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	90	9,0%
Edifici unifamiliari	578	57,5%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	337	33,5%
<b>Totale</b>	<b>1.005</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	28.782.266	53,8%
Edifici unifamiliari	38.649.252	77,7%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	18.327.861	76,7%
<b>Totale</b>	<b>85.759.379</b>	<b>67,5%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	53.449.024	42,1%
Edifici unifamiliari	49.732.714	39,1%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	23.899.213	18,8%
<b>Totale</b>	<b>127.080.950</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	593.878
Edifici unifamiliari	86.043
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	70.918

Fonte: ENEA

Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	4.504	108,2	41,7	414	10,8	4,8
Pareti orizzontali o inclinate	3.491	130,6	44,7	409	8,8	5,3
Serramenti	31.072	253,3	84,3	3.160	27,6	7,7
Solare termico	2.332	14,0	8,8	299	3,0	1,7
Schermature	12.266	22,7	2,9	3.132	7,9	0,5
Caldaia a condensazione	11.901	121,3	41,2	3.771	20,3	11,9
Pompa di calore	2.531	25,7	8,1	774	5,3	1,7
Impianti a biomassa	636	4,9	2,2	151	1,9	0,3
Building Automation	183	1,9	0,6	37	0,2	0,0
Altro	725	6,0	1,5	126	2,1	0,6
<b>Totale</b>	<b>69.652</b>	<b>689,0</b>	<b>236,3</b>	<b>12.273</b>	<b>87,7</b>	<b>34,5</b>

Fonte: ENEA

Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,6	1,7	2,2	0,1	0,2	1,8	0,1	0,6	0,0	0,1	0,2	7,5	8,9%
1919-1945	1,2	0,7	1,5	0,1	0,2	1,2	0,6	0,8	0,0	0,0	0,2	6,5	7,7%
1946-1960	2,5	1,6	4,7	0,2	0,6	3,1	0,4	0,6	0,0	0,1	0,3	14,2	16,9%
1961-1970	2,7	1,0	6,8	0,2	0,8	3,3	0,2	0,8	0,0	0,1	0,2	16,0	19,0%
1971-1980	2,0	1,6	6,5	0,5	1,0	3,1	0,3	0,8	0,0	0,1	0,3	16,4	19,5%
1981-1990	0,7	1,0	3,4	0,2	0,8	2,4	0,1	0,3	0,0	0,1	0,2	9,2	11,0%
1991-2000	0,2	0,3	1,5	0,2	0,8	2,5	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	6,1	7,2%
2001-2005	0,1	0,1	0,3	0,0	0,5	1,3	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	2,8	3,3%
> 2006	0,7	0,5	0,4	0,1	2,3	0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,2	5,5	6,5%
<b>Totale (M€)</b>	<b>10,7</b>	<b>8,4</b>	<b>27,3</b>	<b>1,7</b>	<b>7,3</b>	<b>19,2</b>	<b>1,8</b>	<b>5,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,6</b>	<b>1,8</b>	<b>84,2</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>12,7%</b>	<b>10,0%</b>	<b>32,4%</b>	<b>2,1%</b>	<b>8,7%</b>	<b>22,9%</b>	<b>2,2%</b>	<b>6,1%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,7%</b>	<b>2,2%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	7,1	4,5	11,2	1,5	3,5	8,1	1,7	2,3	0,1	0,5	1,6	42,1	49,2%
Edificio fino a tre piani	1,2	0,9	6,6	0,2	2,5	5,9	0,2	1,0	0,1	0,0	0,3	18,9	22,1%
Edificio oltre tre piani	2,2	2,0	8,4	0,1	1,4	5,3	0,0	1,3	0,0	0,1	0,0	20,8	24,3%
Altro	0,3	1,3	1,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,6	0,0	0,1	0,0	3,8	4,4%
<b>Totale (M€)</b>	<b>10,7</b>	<b>8,7</b>	<b>27,2</b>	<b>1,8</b>	<b>7,5</b>	<b>19,7</b>	<b>1,9</b>	<b>5,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,7</b>	<b>2,0</b>	<b>85,6</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>12,5%</b>	<b>10,2%</b>	<b>31,8%</b>	<b>2,1%</b>	<b>8,8%</b>	<b>23,0%</b>	<b>2,2%</b>	<b>6,0%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,8%</b>	<b>2,4%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	2,3	1,5	3,2	0,4	8,9%	7,4
1919-1945	4,0	1,1	1,3	0,0	7,8%	6,5
1946-1960	7,9	2,1	3,7	0,4	16,9%	14,1
1961-1970	7,9	2,2	5,6	0,2	19,0%	15,9
1971-1980	8,4	3,8	2,9	1,1	19,5%	16,2
1981-1990	3,9	3,0	2,0	0,4	11,0%	9,2
1991-2000	2,6	1,9	0,8	0,7	7,2%	6,0
2001-2005	1,0	1,3	0,3	0,2	3,3%	2,7
> 2006	2,9	1,7	0,6	0,3	6,5%	5,4
<b>Totale (%)</b>	<b>49,1%</b>	<b>22,2%</b>	<b>24,3%</b>	<b>4,4%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>41,0</b>	<b>18,6</b>	<b>20,3</b>	<b>3,7</b>	-	<b>83,4</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Udine	24.315	30.366	17.560	1449,6	17.304	1474	107	391	71	66	12	40,6	16,1	76,7
Gorizia	6.951	2.929	3.466	115,7	3.745	393	13	97	15	7	2	9,3	3,2	66,9
Trieste	8.039	91.105	5.649	188,6	4.381	778	13	167	10	14	2	15,6	5,4	66,5
Pordenone	15.661	18.456	41.428	436,2	9.312	1140	27	242	44	33	21	22,9	9,9	73,4

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	85	362	-	255,5
Infissi	9.934	25.204	-	5.123
Pareti Verticali	328	23.061	-	1585,4
P.O. Pavimenti	82	5.875	-	225,7
P.O. Coperture	195	16.262	-	1490,6
Scaldacqua a pompa di calore	71	-	0,2	76,8
Caldaie a condensazione	6.083	-	155,1	12.700
Generatori di aria calda a condensazione	24	-	0,5	11,1
Totale generatori a biomassa	1352	-	14,1	5057,1
Pompe di calore	8.981	-	39,1	16.357
Sistemi ibridi	3	-	0,1	16,3
Building Automation	110	-	-	91,3
<b>Totale</b>	<b>27.248</b>	<b>70.764</b>	<b>209</b>	<b>42.990</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	48,0	54,3	1.134,5	0,0	48,3%	1.236,8
1919-1945	20,7	7,4	0,0	0,0	1,1%	28,1
1946-1960	63,8	50,6	37,4	34,7	7,3%	186,5
1961-1970	340,2	92,2	10,0	0,0	17,3%	442,4
1971-1980	168,1	167,0	0,0	0,0	13,1%	335,1
1981-1990	81,1	45,4	33,0	0,0	6,2%	159,5
1991-2000	57,2	21,7	0,0	0,0	3,1%	79,0
2001-2005	0,0	33,5	0,0	0,0	1,3%	33,5
> 2006	60,4	0,0	0,0	0,0	2,4%	60,4
<b>Totale (%)</b>	<b>32,8%</b>	<b>18,4%</b>	<b>47,4%</b>	<b>1,4%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>839,4</b>	<b>472,2</b>	<b>1.214,9</b>	<b>34,7</b>	<b>-</b>	<b>2.561,2</b>

Fonte: ENEA

## EMILIA ROMAGNA

## Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	517	16,4%
Edifici unifamiliari	1.414	44,9%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	1.216	38,6%
<b>Totale</b>	<b>3.147</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	212.628.053	72,3%
Edifici unifamiliari	99.190.490	77,4%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	79.978.218	81,7%
<b>Totale</b>	<b>391.796.762</b>	<b>75,4%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	293.915.687	56,5%
Edifici unifamiliari	128.103.126	24,6%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	97.849.935	18,8%
<b>Totale</b>	<b>519.868.748</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	568.502
Edifici unifamiliari	90.596
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	80.469

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	11.463	313,2	135,8	1.564	48,7	25,6
Pareti orizzontali o inclinate	11.666	401,7	181,0	1.616	45,2	40,3
Serramenti	126.082	937,5	341,9	15.991	128,4	41,2
Solare termico	6.330	41,0	28,8	573	3,9	2,8
Schermature	47.189	86,8	11,5	12.705	33,0	2,6
Caldaia a condensazione	43.466	386,3	136,7	16.312	80,0	50,4
Pompa di calore	11.281	124,5	38,8	3.606	21,8	7,8
Impianti a biomassa	1.680	14,7	6,2	370	3,4	1,1
Building Automation	630	10,8	5,4	130	1,3	0,2
Altro	2.277	22,7	5,8	566	11,9	4,0
<b>Totale</b>	<b>262.130</b>	<b>2.341,9</b>	<b>892,7</b>	<b>53.433</b>	<b>377,7</b>	<b>175,9</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	3,2	4,0	7,2	0,3	1,2	4,6	0,2	1,4	0,2	0,2	0,7	23,1	6,4%
1919-1945	3,0	3,2	6,8	0,3	1,2	4,0	0,4	0,9	0,0	0,1	0,8	20,7	5,7%
1946-1960	11,6	6,2	25,6	0,8	3,3	12,6	0,2	3,0	0,1	0,3	1,8	65,5	18,1%
1961-1970	11,5	7,7	34,8	1,0	4,2	16,7	0,5	3,6	0,2	0,2	1,9	82,4	22,7%
1971-1980	8,9	10,9	30,1	0,6	4,1	12,7	0,5	2,9	0,2	0,2	1,7	72,9	20,1%
1981-1990	3,5	5,8	10,8	0,2	2,7	7,3	0,3	3,1	0,1	0,1	1,0	35,0	9,7%
1991-2000	1,0	3,3	6,1	0,2	3,8	8,6	0,5	2,0	0,0	0,2	1,3	27,0	7,4%
2001-2005	0,4	0,3	1,8	0,1	2,2	3,4	0,1	1,2	0,0	0,1	0,5	10,1	2,8%
> 2006	5,2	3,3	2,7	0,3	8,9	2,1	0,1	1,7	0,3	0,1	1,1	25,9	7,1%
<b>Totale (M€)</b>	<b>48,2</b>	<b>44,8</b>	<b>126,0</b>	<b>3,7</b>	<b>31,5</b>	<b>72,0</b>	<b>2,8</b>	<b>19,8</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>10,9</b>	<b>362,6</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>13,3%</b>	<b>12,4%</b>	<b>34,7%</b>	<b>1,0%</b>	<b>8,7%</b>	<b>19,9%</b>	<b>0,8%</b>	<b>5,5%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,4%</b>	<b>3,0%</b>	-	<b>100%</b>
<b>Costruzione isolata</b>	<b>30,0</b>	<b>18,9</b>	<b>42,9</b>	<b>2,3</b>	<b>10,9</b>	<b>25,4</b>	<b>1,8</b>	<b>7,1</b>	<b>0,7</b>	<b>1,1</b>	<b>8,1</b>	<b>149,0</b>	<b>40,6%</b>
<b>Edificio fino a tre piani</b>	<b>7,5</b>	<b>6,3</b>	<b>35,8</b>	<b>0,5</b>	<b>11,3</b>	<b>23,8</b>	<b>0,6</b>	<b>4,1</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>1,8</b>	<b>92,2</b>	<b>25,1%</b>
<b>Edificio oltre tre piani</b>	<b>8,5</b>	<b>4,0</b>	<b>43,2</b>	<b>0,7</b>	<b>8,3</b>	<b>21,3</b>	<b>0,4</b>	<b>4,7</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,7</b>	<b>92,3</b>	<b>25,1%</b>
<b>Altro</b>	<b>2,4</b>	<b>15,9</b>	<b>4,8</b>	<b>0,3</b>	<b>0,8</b>	<b>3,9</b>	<b>0,3</b>	<b>3,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>1,3</b>	<b>33,8</b>	<b>9,2%</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>48,3</b>	<b>45,1</b>	<b>126,7</b>	<b>3,8</b>	<b>31,2</b>	<b>74,4</b>	<b>3,0</b>	<b>19,8</b>	<b>1,3</b>	<b>1,7</b>	<b>11,8</b>	<b>367,3</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>13,2%</b>	<b>12,3%</b>	<b>34,5%</b>	<b>1,0%</b>	<b>8,5%</b>	<b>20,3%</b>	<b>0,8%</b>	<b>5,4%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,5%</b>	<b>3,2%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	10,0	6,7	5,4	0,7	6,4%	22,9
1919-1945	11,3	4,7	3,8	0,6	5,7%	20,4
1946-1960	29,5	13,7	19,2	2,5	18,1%	64,9
1961-1970	32,7	16,8	27,1	4,9	22,8%	81,5
1971-1980	25,5	18,3	18,3	10,1	20,2%	72,1
1981-1990	11,7	9,5	6,3	7,0	9,6%	34,5
1991-2000	8,0	9,0	4,7	4,7	7,4%	26,4
2001-2005	2,5	4,0	2,0	1,4	2,7%	9,8
> 2006	13,8	7,0	3,3	1,3	7,1%	25,4
<b>Totale (%)</b>	<b>40,5%</b>	<b>25,1%</b>	<b>25,2%</b>	<b>9,2%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>144,9</b>	<b>89,8</b>	<b>90,1</b>	<b>33,1</b>	-	<b>357,8</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Piacenza	14.088	22.138	10.607	84,6	7.385	910	25	368	52	24	8	21,1	10,2	73,6
Parma	14.942	24.535	13.651	174,6	13.222	1146	37	350	68	42	17	28,4	15,4	63,0
Reggio nell'Emilia	31.672	52.776	14.285	393,6	13.825	1731	42	393	137	55	11	39,6	21,4	74,4
Modena	44.258	67.928	294.892	439,4	23.428	2.745	55	537	233	61	18	65,0	31,0	92,2
Bologna	51.046	100.066	75.646	774,1	36.101	3.928	60	880	142	88	38	103,4	45,2	101,9
Ferrara	9.129	13.086	11.056	58,2	7.471	1277	12	458	65	50	10	21,4	9,8	62,0
Ravenna	21.886	26.494	17.993	224,8	12.449	1588	44	412	70	44	7	35,4	15,5	90,8
Forli-Cesena	28.545	29.482	81.513	555,4	10.875	1451	64	361	73	47	13	36,0	16,3	91,3
Rimini	19.538	13.984	118.416	182,6	9.622	1766	35	456	55	41	8	29,1	11,9	85,9

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	137	546	-	529,2
Infissi	14.677	42.289	-	8.383
Pareti Verticali	453	34.393	-	2606
P.O. Pavimenti	134	9.371	-	389,5
P.O. Coperture	355	31.673	-	2925,7
Scaldacqua a pompa di calore	191	-	0,3	202,2
Caldaie a condensazione	20.542	-	514,1	39.410
Generatori di aria calda a condensazione	57	-	1,1	28,3
Totale generatori a biomassa	1840	-	22,1	6546,4
Pompe di calore	29.618	-	142	45.956
Sistemi ibridi	32	-	0,8	207,5
Building Automation	370	-	-	296,2
<b>Totale</b>	<b>68.406</b>	<b>118.272</b>	<b>680</b>	<b>107.479</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	245,0	0,0	246,7	0,0	4,2%	491,6
1919-1945	207,1	189,1	0,0	0,0	3,4%	396,2
1946-1960	829,2	254,3	509,4	11,9	13,8%	1.604,8
1961-1970	954,4	828,7	719,2	22,9	21,6%	2.525,2
1971-1980	580,1	805,2	2.024,3	0,0	29,2%	3.409,5
1981-1990	1.269,4	65,9	0,0	11,1	11,5%	1.346,4
1991-2000	95,4	114,4	857,8	0,0	9,1%	1.067,6
2001-2005	87,5	0,0	280,8	0,0	3,2%	368,3
> 2006	27,7	0,0	433,2	0,0	3,9%	460,9
<b>Totale (%)</b>	<b>36,8%</b>	<b>19,3%</b>	<b>43,5%</b>	<b>0,4%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (k€)</b>	<b>4.295,7</b>	<b>2.257,7</b>	<b>5.071,3</b>	<b>45,9</b>	-	<b>11.670,6</b>

Fonte: ENEA

## TOSCANA

## Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	341	10,2%
Edifici unifamiliari	1.444	43,4%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	1.544	46,4%
<b>Totale</b>	<b>3.329</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	96.126.569	60,7%
Edifici unifamiliari	104.265.187	75,0%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	100.382.758	78,9%
<b>Totale</b>	<b>300.774.513</b>	<b>70,8%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	158.453.507	37,3%
Edifici unifamiliari	138.973.270	32,7%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	127.272.045	30,0%
<b>Totale</b>	<b>424.698.822</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	464.673
Edifici unifamiliari	96.242
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	82.430

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	4.002	86,3	29,3	505	16,9	5,0
Pareti orizzontali o inclinate	7.934	247,7	87,5	899	26,0	12,1
Serramenti	62.477	396,3	121,5	8.517	55,9	15,5
Solare termico	3.782	22,5	15,6	339	1,8	1,4
Schermature	24.003	44,4	5,9	7.076	18,5	1,2
Caldaia a condensazione	33.422	226,4	78,7	14.947	58,6	33,5
Pompa di calore	10.834	88,8	29,1	4.879	32,0	10,3
Impianti a biomassa	2.248	20,0	8,3	381	2,8	1,0
Building Automation	400	2,0	0,8	92	1,0	0,1
Altro	1.582	10,2	2,5	193	3,7	0,7
<b>Totale</b>	<b>150.743</b>	<b>1.145,5</b>	<b>379,6</b>	<b>37.828</b>	<b>217,1</b>	<b>80,8</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	1,2	4,9	6,0	0,2	1,0	6,5	0,5	9,9	0,2	0,1	0,4	30,9	15,7%
1919-1945	1,1	3,1	4,4	0,1	0,9	4,0	0,3	0,9	0,1	0,1	0,5	15,5	7,9%
1946-1960	4,4	5,1	12,7	0,3	2,5	10,2	0,5	2,6	0,2	0,1	0,7	39,2	20,0%
1961-1970	4,0	5,0	14,4	0,3	3,2	10,6	0,5	2,7	0,1	0,1	0,7	41,6	21,2%
1971-1980	4,2	3,6	9,1	0,2	2,2	7,2	0,4	3,9	0,1	0,1	0,5	31,4	16,0%
1981-1990	0,7	2,0	3,7	0,1	1,6	4,8	0,2	1,5	0,0	0,1	0,2	14,8	7,6%
1991-2000	0,3	0,9	1,8	0,1	1,7	4,4	0,1	1,2	0,1	0,0	0,1	10,6	5,4%
2001-2005	0,2	0,1	0,4	0,1	1,1	1,8	0,1	0,9	0,0	0,0	0,1	4,7	2,4%
> 2006	0,4	0,3	0,7	0,1	3,3	1,1	0,1	1,1	0,1	0,0	0,1	7,4	3,8%
<b>Totale (M€)</b>	<b>16,5</b>	<b>25,0</b>	<b>53,2</b>	<b>1,6</b>	<b>17,4</b>	<b>50,6</b>	<b>2,6</b>	<b>24,6</b>	<b>0,9</b>	<b>0,7</b>	<b>3,1</b>	<b>196,2</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>8,4%</b>	<b>12,7%</b>	<b>27,1%</b>	<b>0,8%</b>	<b>8,9%</b>	<b>25,8%</b>	<b>1,3%</b>	<b>12,5%</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,6%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	7,7	10,8	16,3	1,3	5,5	14,6	1,9	5,0	0,5	0,7	2,4	66,8	33,5%
Edificio fino a tre piani	2,6	5,1	15,3	0,2	6,7	19,3	0,6	13,3	0,2	0,2	0,8	64,3	32,2%
Edificio oltre tre piani	3,4	3,8	20,0	0,1	4,4	16,5	0,1	3,1	0,2	0,1	0,3	51,9	26,0%
Altro	3,0	5,7	2,0	0,1	0,5	1,7	0,1	3,5	0,0	0,0	0,0	16,7	8,4%
<b>Totale (M€)</b>	<b>16,7</b>	<b>25,5</b>	<b>53,5</b>	<b>1,6</b>	<b>17,1</b>	<b>52,1</b>	<b>2,7</b>	<b>25,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>3,5</b>	<b>199,7</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>8,4%</b>	<b>12,8%</b>	<b>26,8%</b>	<b>0,8%</b>	<b>8,6%</b>	<b>26,1%</b>	<b>1,4%</b>	<b>12,5%</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,5%</b>	<b>1,8%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	9,0	14,4	5,7	1,4	16,0%	30,5
1919-1945	6,7	5,2	2,4	0,8	7,8%	15,0
1946-1960	14,5	10,3	11,5	2,1	20,1%	38,4
1961-1970	13,6	8,9	16,1	2,1	21,2%	40,6
1971-1980	8,5	9,3	7,7	5,1	16,0%	30,6
1981-1990	4,0	5,2	3,0	2,1	7,5%	14,3
1991-2000	2,8	4,2	1,6	1,6	5,3%	10,2
2001-2005	1,2	2,0	0,7	0,6	2,4%	4,5
> 2006	3,1	2,8	0,8	0,3	3,7%	7,1
<b>Totale (%)</b>	<b>33,1%</b>	<b>32,6%</b>	<b>25,9%</b>	<b>8,4%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>63,3</b>	<b>62,3</b>	<b>49,5</b>	<b>16,1</b>	-	<b>191,2</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Massa-Carrara	2.126	4.172	3.582	65,1	3.065	542	24	134	13	7	4	8,0	2,5	40,8
Lucca	5.208	14.011	8.453	247,5	5.236	1251	49	451	35	26	7	19,9	6,9	51,3
Pistoia	5.239	14.233	4.440	106,6	5.130	1312	40	370	30	18	3	25,9	8,8	88,5
Firenze	27.498	66.950	59.045	247,6	22.828	5.208	80	1820	97	42	40	67,2	27,6	66,4
Livorno	5.151	5.490	10.875	103,5	9.816	1040	17	817	9	28	8	16,5	5,0	49,4
Pisa	8.114	14.922	38.621	130,5	8.832	1657	34	873	33	20	12	22,6	8,6	53,9
Arezzo	8.647	15.966	36.142	187,9	5.567	1042	45	388	19	28	5	16,9	6,7	49,3
Siena	8.366	21.266	6.999	98,6	6.610	1006	53	294	15	32	9	17,3	6,2	64,9
Grosseto	945	3.419	4.998	135,0	5.259	821	34	865	6	48	3	10,5	4,1	47,5
Prato	8.325	6.601	4.156	25,5	4.272	1145	7	406	17	12	1	13,4	4,7	52,1

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	85	370	-	398,6
Infissi	8.231	23.000	-	3.509
Pareti Verticali	355	19.862	-	1155,2
P.O. Pavimenti	118	7.801	-	239,7
P.O. Coperture	303	24.525	-	2160,9
Scaldacqua a pompa di calore	83	-	0,3	90,3
Caldaie a condensazione	9.479	-	234,2	13.855
Generatori di aria calda a condensazione	29	-	0,7	16,8
Totale generatori a biomassa	1251	-	17,8	3767,6
Pompe di calore	14.679	-	69,5	11.603
Sistemi ibridi	2	-	0	15,5
Building Automation	263	-	-	127,3
<b>Totale</b>	<b>34.878</b>	<b>75.558</b>	<b>323</b>	<b>36.938</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	44,0	88,5	0,0	0,0	5,0%	132,5
1919-1945	61,2	25,1	0,0	0,0	3,3%	86,3
1946-1960	643,7	140,1	350,0	0,0	43,0%	1.133,8
1961-1970	591,7	178,4	17,7	0,0	29,8%	787,9
1971-1980	50,8	92,8	54,5	0,0	7,5%	198,1
1981-1990	133,6	8,5	0,0	0,0	5,4%	142,1
1991-2000	20,8	0,0	122,8	0,0	5,4%	143,6
2001-2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
> 2006	6,3	8,9	0,0	0,0	0,6%	15,2
<b>Totale (%)</b>	<b>58,8%</b>	<b>20,5%</b>	<b>20,7%</b>	<b>0,0%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>1.552,2</b>	<b>542,2</b>	<b>545,1</b>	<b>0,0</b>	<b>-</b>	<b>2.639,5</b>

Fonte: ENEA

## UMBRIA

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	101	14,1%
Edifici unifamiliari	364	50,8%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	252	35,1%
<b>Totale</b>	<b>717</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	26.025.483	73,7%
Edifici unifamiliari	27.954.645	79,2%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	16.604.886	73,4%
<b>Totale</b>	<b>70.585.014</b>	<b>75,7%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	35.315.608	37,9%
Edifici unifamiliari	35.275.781	37,8%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	22.628.432	24,3%
<b>Totale</b>	<b>93.219.822</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	349.659
Edifici unifamiliari	96.911
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	89.795

Fonte: ENEA

Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	895	22,0	7,7	97	3,4	1,4
Pareti orizzontali o inclinate	1.005	33,9	13,3	93	2,0	1,1
Serramenti	9.863	72,8	24,5	1.274	10,1	3,0
Solare termico	1.057	6,1	4,5	76	0,6	0,4
Schermature	3.934	7,4	1,0	1.149	3,0	0,3
Caldaia a condensazione	4.291	34,2	12,9	2.391	9,2	6,3
Pompa di calore	1.674	17,0	5,7	628	4,2	1,5
Impianti a biomassa	458	3,6	1,6	67	0,7	0,1
Building Automation	135	0,8	0,4	23	0,2	0,0
Altro	229	1,8	0,5	43	0,6	0,1
<b>Totale</b>	<b>23.552</b>	<b>200,0</b>	<b>72,2</b>	<b>5.841</b>	<b>34,0</b>	<b>14,3</b>

Fonte: ENEA

Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,1	0,4	0,7	0,0	0,1	0,7	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	2,4	8,0%
1919-1945	0,2	0,0	0,5	0,0	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	3,8%
1946-1960	0,4	0,3	1,3	0,0	0,2	0,9	0,4	0,3	0,0	0,0	0,1	4,0	13,3%
1961-1970	0,8	0,3	2,5	0,1	0,4	1,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	5,9	19,6%
1971-1980	0,3	0,2	2,2	0,2	0,5	1,3	0,0	1,0	0,0	0,0	0,1	5,9	19,5%
1981-1990	1,3	0,1	1,5	0,1	0,2	1,2	0,0	0,4	0,0	0,1	0,1	5,0	16,7%
1991-2000	0,1	0,1	0,6	0,0	0,3	0,9	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	2,7	8,9%
2001-2005	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,9	3,0%
> 2006	0,2	0,2	0,1	0,1	0,8	0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	2,1	7,1%
<b>Totale (M€)</b>	<b>3,3</b>	<b>1,8</b>	<b>9,6</b>	<b>0,5</b>	<b>2,8</b>	<b>7,3</b>	<b>0,6</b>	<b>3,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>	<b>30,0</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>11,1%</b>	<b>6,0%</b>	<b>32,1%</b>	<b>1,6%</b>	<b>9,3%</b>	<b>24,3%</b>	<b>2,1%</b>	<b>10,9%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,6%</b>	-	<b>100%</b>
<b>Costruzione isolata</b>	<b>1,6</b>	<b>1,0</b>	<b>4,0</b>	<b>0,4</b>	<b>1,4</b>	<b>3,4</b>	<b>0,3</b>	<b>1,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>14,0</b>	<b>45,1%</b>
<b>Edificio fino a tre piani</b>	<b>0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>1,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>1,9</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>5,7</b>	<b>18,3%</b>
<b>Edificio oltre tre piani</b>	<b>1,3</b>	<b>0,1</b>	<b>3,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>1,9</b>	<b>0,1</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>8,5</b>	<b>27,2%</b>
<b>Altro</b>	<b>0,1</b>	<b>0,6</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>1,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2,9</b>	<b>9,4%</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>3,4</b>	<b>1,9</b>	<b>9,9</b>	<b>0,5</b>	<b>2,8</b>	<b>7,5</b>	<b>0,6</b>	<b>3,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>31,1</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>10,9%</b>	<b>6,1%</b>	<b>31,7%</b>	<b>1,5%</b>	<b>9,2%</b>	<b>24,0%</b>	<b>2,0%</b>	<b>10,9%</b>	<b>0,7%</b>	<b>1,2%</b>	<b>1,7%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	1,0	0,6	0,4	0,3	<b>8,0%</b>	<b>2,4</b>
1919-1945	0,8	0,2	0,1	0,1	<b>3,9%</b>	<b>1,2</b>
1946-1960	2,0	0,5	0,9	0,4	<b>13,2%</b>	<b>3,9</b>
1961-1970	2,6	0,9	2,1	0,3	<b>19,6%</b>	<b>5,8</b>
1971-1980	2,7	0,9	1,4	0,8	<b>19,7%</b>	<b>5,8</b>
1981-1990	1,6	1,0	2,2	0,1	<b>16,7%</b>	<b>4,9</b>
1991-2000	1,0	0,6	0,6	0,5	<b>8,9%</b>	<b>2,6</b>
2001-2005	0,4	0,2	0,2	0,1	<b>2,9%</b>	<b>0,9</b>
> 2006	1,1	0,5	0,3	0,1	<b>7,1%</b>	<b>2,1</b>
<b>Totale (%)</b>	<b>44,7%</b>	<b>18,5%</b>	<b>27,9%</b>	<b>8,9%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>13,2</b>	<b>5,5</b>	<b>8,2</b>	<b>2,6</b>	<b>-</b>	<b>29,5</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
<b>Perugia</b>	20.246	19.003	564.693	354,4	10.646	1737	55	630	56	50	20	27,1	11,5	41,2
<b>Terni</b>	2.878	1.987	4.240	46,2	3.031	674	13	191	11	5	3	7,3	2,8	32,4

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	19	65	-	64,3
Infissi	1.176	4.422	-	745
Pareti Verticali	47	2.758	-	150,4
P.O. Pavimenti	23	1.628	-	71,7
P.O. Coperture	35	2.739	-	220,7
Scaldacqua a pompa di calore	10	-	0,0	11,5
Caldaie a condensazione	1.912	-	48,4	3.438
Generatori di aria calda a condensazione	12	-	0,2	5,1
Totale generatori a biomassa	305	-	4,6	972,4
Pompe di calore	2.227	-	10,2	2.246
Sistemi ibridi	3	-	0,1	13,4
Building Automation	38	-	-	28,5
<b>Totale</b>	<b>5.807</b>	<b>11.612</b>	<b>64</b>	<b>7.967</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	12,1	0,0	0,0	0,0	2,4%	12,1
1919-1945	93,4	0,0	0,0	0,0	18,4%	93,4
1946-1960	66,9	0,0	0,0	0,0	13,2%	66,9
1961-1970	119,7	0,0	185,9	0,0	60,1%	305,7
1971-1980	30,5	0,0	0,0	0,0	6,0%	30,5
1981-1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
1991-2000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
2001-2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
> 2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
<b>Totale (%)</b>	<b>63,4%</b>	<b>0,0%</b>	<b>36,6%</b>	<b>0,0%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>322,7</b>	<b>0,0</b>	<b>185,9</b>	<b>0,0</b>	<b>-</b>	<b>508,6</b>

Fonte: ENEA

## MARCHE

## Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	211	22,9%
Edifici unifamiliari	411	44,7%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	298	32,4%
<b>Totale</b>	<b>920</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	66.244.778	64,1%
Edifici unifamiliari	30.781.586	77,6%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	18.843.070	76,9%
<b>Totale</b>	<b>115.869.434</b>	<b>69,2%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	103.280.385	61,7%
Edifici unifamiliari	39.662.423	23,7%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	24.492.499	14,6%
<b>Totale</b>	<b>167.435.307</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	489.480
Edifici unifamiliari	96.502
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	82.190

Fonte: ENEA

Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	2.772	66,8	21,8	327	9,3	2,9
Pareti orizzontali o inclinate	2.731	72,7	26,8	325	7,6	3,8
Serramenti	29.177	203,5	68,8	3.766	28,0	8,3
Solare termico	1.826	11,3	7,9	180	1,1	0,8
Schermature	12.071	23,2	3,1	3.438	8,5	0,6
Caldaia a condensazione	12.505	78,3	27,3	5.436	21,8	12,8
Pompa di calore	3.983	35,9	10,9	1.311	8,1	2,6
Impianti a biomassa	664	5,3	2,2	147	1,0	0,4
Building Automation	269	1,3	0,6	34	0,3	0,0
Altro	573	3,9	1,0	125	2,0	0,3
<b>Totale</b>	<b>66.576</b>	<b>502,4</b>	<b>170,2</b>	<b>15.089</b>	<b>87,6</b>	<b>32,6</b>

Fonte: ENEA

Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,5	0,8	1,4	0,1	0,2	1,1	0,1	0,6	0,0	0,0	0,2	5,1	6,1%
1919-1945	0,7	0,8	1,5	0,1	0,3	0,8	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1	4,9	5,9%
1946-1960	1,8	1,5	4,5	0,1	0,7	2,7	0,1	0,7	0,0	0,1	0,3	12,5	15,1%
1961-1970	2,6	1,3	7,5	0,2	1,3	3,9	0,2	1,3	0,0	0,0	0,3	18,6	22,5%
1971-1980	1,3	1,3	6,9	0,2	1,3	4,3	0,1	1,0	0,1	0,0	0,3	17,0	20,5%
1981-1990	0,5	0,5	3,1	0,1	0,9	3,0	0,1	1,1	0,0	0,0	0,2	9,6	11,5%
1991-2000	0,2	0,5	0,9	0,1	0,9	2,5	0,1	1,0	0,0	0,0	0,2	6,4	7,7%
2001-2005	0,5	0,0	0,3	0,0	0,6	0,8	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	2,7	3,3%
> 2006	1,1	0,8	0,7	0,1	1,9	0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,2	6,1	7,4%
<b>Totale (M€)</b>	<b>9,2</b>	<b>7,4</b>	<b>26,8</b>	<b>1,0</b>	<b>8,1</b>	<b>19,9</b>	<b>0,9</b>	<b>7,0</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>2,0</b>	<b>82,8</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>11,1%</b>	<b>8,9%</b>	<b>32,4%</b>	<b>1,2%</b>	<b>9,8%</b>	<b>24,0%</b>	<b>1,1%</b>	<b>8,5%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,3%</b>	<b>2,4%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	5,9	3,9	11,0	0,8	3,0	7,0	0,7	2,5	0,1	0,4	1,2	36,6	43,1%
Edificio fino a tre piani	1,9	1,4	7,3	0,1	2,9	7,1	0,1	1,7	0,1	0,2	0,3	23,2	27,4%
Edificio oltre tre piani	1,2	0,7	8,3	0,1	1,8	5,7	0,1	1,1	0,1	0,1	0,3	19,4	22,9%
Altro	0,3	1,5	0,8	0,1	0,3	0,6	0,0	1,9	0,0	0,0	0,1	5,6	6,6%
<b>Totale (M€)</b>	<b>9,2</b>	<b>7,5</b>	<b>27,4</b>	<b>1,0</b>	<b>8,0</b>	<b>20,4</b>	<b>1,0</b>	<b>7,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,7</b>	<b>2,0</b>	<b>84,8</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>10,9%</b>	<b>8,8%</b>	<b>32,3%</b>	<b>1,2%</b>	<b>9,5%</b>	<b>24,1%</b>	<b>1,1%</b>	<b>8,5%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,9%</b>	<b>2,4%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	2,2	1,4	1,2	0,3	6,2%	5,0
1919-1945	3,2	1,1	0,4	0,1	5,9%	4,8
1946-1960	6,5	2,7	2,9	0,3	15,2%	12,4
1961-1970	7,9	4,5	5,3	0,7	22,5%	18,4
1971-1980	6,8	3,8	5,0	1,1	20,4%	16,6
1981-1990	3,0	3,3	2,1	1,0	11,6%	9,4
1991-2000	1,7	2,4	1,0	1,2	7,7%	6,3
2001-2005	0,6	1,5	0,3	0,2	3,2%	2,6
> 2006	3,3	1,5	0,6	0,6	7,4%	6,0
<b>Totale (%)</b>	<b>43,3%</b>	<b>27,2%</b>	<b>22,9%</b>	<b>6,5%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>35,3</b>	<b>22,2</b>	<b>18,7</b>	<b>5,3</b>	-	<b>81,5</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
<b>Pesaro e Urbino</b>	12.903	22.800	12.444	256,8	9.589	1283	39	339	28	22	7	25,1	10,5	70,0
<b>Ancona</b>	16.512	16.619	99.405	293,6	16.019	2210	49	669	58	46	11	33,4	11,9	70,8
<b>Macerata</b>	10.002	8.045	28.824	97,3	6.513	937	33	338	22	24	2	15,2	5,2	48,5
<b>Ascoli Piceno</b>	3.368	1.510	31.063	93,2	3.361	499	21	117	14	27	9	7,3	2,5	35,2
<b>Fermo</b>	3.528	4.316	3.021	60,9	3.042	552	6	179	42	15	5	7,3	2,7	42,2

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	43	192	-	201
Infissi	4.357	12.399	-	2.098
Pareti Verticali	212	13.792	-	734,7
P.O. Pavimenti	58	4.299	-	152,7
P.O. Coperture	138	10.298	-	834,5
Scaldacqua a pompa di calore	28	-	0,1	30,4
Caldaie a condensazione	4.990	-	122,5	8.045
Generatori di aria calda a condensazione	26	-	1,6	9
Totale generatori a biomassa	583	-	8,1	1698,3
Pompe di calore	6.102	-	27,9	6.179
Sistemi ibridi	8	-	0,2	41,2
Building Automation	117	-	-	63,4
<b>Totale</b>	<b>16.662</b>	<b>40.980</b>	<b>160</b>	<b>20.086</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	9,1	0,0	38,8	0,0	2,8%	47,8
1919-1945	242,7	87,1	38,8	0,0	21,2%	368,6
1946-1960	214,4	20,5	10,8	0,0	14,2%	245,7
1961-1970	45,2	51,9	26,0	0,0	7,1%	123,2
1971-1980	234,0	42,0	0,0	0,0	15,9%	276,0
1981-1990	47,5	265,9	0,0	0,0	18,1%	313,5
1991-2000	85,1	16,0	0,0	0,0	5,8%	101,1
2001-2005	37,9	221,5	0,0	0,0	14,9%	259,4
> 2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
<b>Totale (%)</b>	<b>52,8%</b>	<b>40,6%</b>	<b>6,6%</b>	<b>0,0%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>916,0</b>	<b>705,0</b>	<b>114,4</b>	<b>0,0</b>	<b>-</b>	<b>1.735,4</b>

Fonte: ENEA

## LAZIO

## Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	432	11,0%
Edifici unifamiliari	1.871	47,4%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	1.641	41,6%
<b>Totale</b>	<b>3.944</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	140.120.087	53,2%
Edifici unifamiliari	138.274.931	75,3%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	106.104.919	75,6%
<b>Totale</b>	<b>384.499.937</b>	<b>65,5%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	263.179.099	44,8%
Edifici unifamiliari	183.553.116	31,3%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	140.315.742	23,9%
<b>Totale</b>	<b>587.047.957</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	609.211
Edifici unifamiliari	98.104
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	85.506

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	2.115	45,3	15,1	249	10,6	2,2
Pareti orizzontali o inclinate	2.602	76,3	24,3	310	7,6	2,9
Serramenti	91.898	652,9	182,6	12.727	95,2	25,1
Solare termico	2.621	13,5	11,3	285	1,4	1,5
Schermature	15.885	31,1	4,5	5.562	14,2	1,0
Caldaia a condensazione	22.860	183,7	74,0	17.392	64,4	36,2
Pompa di calore	9.322	67,8	20,6	4.891	21,2	5,4
Impianti a biomassa	1.838	11,0	4,7	342	2,1	0,6
Building Automation	590	5,0	2,3	127	1,6	0,2
Altro	1.486	8,8	2,1	201	2,8	0,6
<b>Totale</b>	<b>151.234</b>	<b>1.096,4</b>	<b>341,9</b>	<b>42.086</b>	<b>221,1</b>	<b>75,9</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,2	0,7	2,9	0,0	0,2	1,9	0,0	0,8	0,1	0,1	0,2	7,2	3,5%
1919-1945	0,3	0,8	8,0	0,0	0,7	3,2	0,1	1,3	0,3	0,0	0,2	15,2	7,5%
1946-1960	1,6	1,3	19,7	0,1	1,9	12,9	0,1	3,5	0,1	0,1	0,3	41,6	20,6%
1961-1970	5,7	2,2	26,0	0,1	3,1	12,3	0,2	4,0	0,3	0,1	0,2	54,3	26,9%
1971-1980	1,1	0,8	18,5	0,2	1,9	9,8	0,5	2,8	0,1	0,1	0,5	36,4	18,0%
1981-1990	0,8	0,6	9,4	0,1	0,9	6,8	0,4	1,6	0,2	0,1	0,4	21,2	10,5%
1991-2000	0,2	0,5	4,0	0,1	1,0	4,7	0,3	1,1	0,1	0,2	0,2	12,5	6,2%
2001-2005	0,1	0,1	1,0	0,0	0,6	2,1	0,1	0,6	0,0	0,0	0,1	4,9	2,4%
> 2006	0,1	0,4	1,2	0,4	2,7	2,4	0,3	1,0	0,1	0,1	0,2	8,9	4,4%
<b>Totale (M€)</b>	<b>10,2</b>	<b>7,4</b>	<b>90,8</b>	<b>1,1</b>	<b>13,1</b>	<b>56,2</b>	<b>2,0</b>	<b>16,8</b>	<b>1,4</b>	<b>0,7</b>	<b>2,3</b>	<b>202,1</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>5,1%</b>	<b>3,7%</b>	<b>44,9%</b>	<b>0,6%</b>	<b>6,5%</b>	<b>27,8%</b>	<b>1,0%</b>	<b>8,3%</b>	<b>0,7%</b>	<b>0,4%</b>	<b>1,1%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	5,3	3,8	15,3	0,9	2,8	10,9	1,2	4,4	0,7	1,0	1,6	48,0	23,3%
Edificio fino a tre piani	0,9	0,6	11,2	0,1	2,5	11,3	0,6	2,1	0,1	0,2	0,3	29,8	14,5%
Edificio oltre tre piani	3,8	2,1	62,8	0,1	7,5	34,0	0,2	9,3	0,7	0,2	0,6	121,5	59,1%
Altro	0,5	1,1	1,8	0,0	0,2	1,2	0,1	1,0	0,0	0,0	0,2	6,3	3,0%
<b>Totale (M€)</b>	<b>10,5</b>	<b>7,6</b>	<b>91,2</b>	<b>1,2</b>	<b>13,1</b>	<b>57,5</b>	<b>2,1</b>	<b>16,8</b>	<b>1,6</b>	<b>1,4</b>	<b>2,7</b>	<b>205,5</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>5,1%</b>	<b>3,7%</b>	<b>44,4%</b>	<b>0,6%</b>	<b>6,4%</b>	<b>28,0%</b>	<b>1,0%</b>	<b>8,2%</b>	<b>0,8%</b>	<b>0,7%</b>	<b>1,3%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	1,4	1,0	4,0	0,6	3,6%	7,0
1919-1945	2,1	1,1	10,8	0,8	7,5%	14,8
1946-1960	5,1	3,6	30,9	1,2	20,7%	40,7
1961-1970	10,9	5,2	36,0	1,1	27,0%	53,2
1971-1980	10,0	6,8	18,0	0,7	18,0%	35,5
1981-1990	6,6	4,2	9,4	0,5	10,5%	20,7
1991-2000	4,1	3,1	4,4	0,4	6,1%	12,0
2001-2005	1,6	1,5	1,4	0,2	2,4%	4,7
> 2006	3,4	2,2	2,4	0,5	4,3%	8,4
<b>Totale (%)</b>	<b>22,9%</b>	<b>14,5%</b>	<b>59,5%</b>	<b>3,1%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>45,1</b>	<b>28,6</b>	<b>117,3</b>	<b>6,1</b>	-	<b>197,1</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Viterbo	2.286	2.201	4.712	117,5	3156,8	826	34	432	9	32	12	8,7	3,7	27,3
Rieti	665	972	2.986	30,6	1103,7	583	20	88	7	8	1	5,5	2,7	35,3
Roma	29.874	35.531	140.614	931,4	60865,7	13.795	198	5.521	172	212	98	181,5	61,1	41,8
Latina	3.862	4.484	8.236	101,8	4616,9	1328	59	1099	21	23	8	15,5	4,3	26,9
Frosinone	5.148	6.282	82.971	108,4	1752,7	914	33	359	15	25	7	11,4	4,6	23,4

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	73	538	-	675
Infissi	7.368	22.680	-	3.121
Pareti Verticali	302	18.245	-	744,6
P.O. Pavimenti	122	9.163	-	255,8
P.O. Coperture	236	16.481	-	873,8
Scaldacqua a pompa di calore	86	-	0,6	96,5
Caldaiie a condensazione	4.841	-	120,8	7.493
Generatori di aria calda a condensazione	27	-	1	10,3
Totale generatori a biomassa	451	-	8,1	1497,6
Pompe di calore	12.117	-	49,1	7.051
Sistemi ibridi	10	-	0,3	44,1
Building Automation	331	-	-	152,6
<b>Totale</b>	<b>25.964</b>	<b>67.107</b>	<b>180</b>	<b>22.015</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	0,0	22,0	0,0	0,0	3,7%	22,0
1919-1945	76,2	0,0	0,0	0,0	12,7%	76,2
1946-1960	0,0	0,0	115,6	0,0	19,3%	115,6
1961-1970	76,2	0,0	0,0	0,0	12,7%	76,2
1971-1980	86,6	0,0	0,0	0,0	14,4%	86,6
1981-1990	0,0	109,6	0,0	0,0	18,3%	109,6
1991-2000	0,0	100,5	0,0	0,0	16,7%	100,5
2001-2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
> 2006	0,0	0,0	13,2	0,0	2,2%	13,2
<b>Totale (%)</b>	<b>39,8%</b>	<b>38,7%</b>	<b>21,5%</b>	<b>0,0%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>239,0</b>	<b>232,1</b>	<b>128,8</b>	<b>0,0</b>	<b>-</b>	<b>599,9</b>

Fonte: ENEA

## ABRUZZO

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	5.218	13,0%
Edifici unifamiliari	20.548	51,3%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	14.263	35,6%
<b>Totale</b>	<b>40.029</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	1.724.687.337	60,7%
Edifici unifamiliari	1.547.429.683	76,5%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	969.321.507	77,6%
<b>Totale</b>	<b>4.241.438.527</b>	<b>69,3%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	2.843.229.619	46,5%
Edifici unifamiliari	2.023.721.136	33,1%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	1.249.679.583	20,4%
<b>Totale</b>	<b>6.116.630.338</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	544.889
Edifici unifamiliari	98.487
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	87.617

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	1.497	30,0	9,6	138	4,0	1,0
Pareti orizzontali o inclinate	977	27,7	7,7	93	1,7	0,5
Serramenti	15.663	120,6	39,2	1.785	14,6	4,3
Solare termico	906	4,5	3,9	95	0,6	0,6
Schermature	4.482	8,6	1,2	1.270	3,1	0,4
Caldaia a condensazione	6.627	33,9	13,6	3.646	13,4	9,5
Pompa di calore	2.278	21,6	7,1	821	3,9	1,0
Impianti a biomassa	494	10,1	4,2	126	0,7	0,3
Building Automation	141	1,0	0,3	16	0,1	0,0
Altro	350	2,4	0,7	70	1,1	1,1
<b>Totale</b>	<b>33.419</b>	<b>260,6</b>	<b>87,6</b>	<b>8.060</b>	<b>43,2</b>	<b>18,8</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,1	0,1	0,5	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	1,3	3,4%
1919-1945	0,0	0,1	0,6	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,2	3,2%
1946-1960	0,2	0,1	1,9	0,0	0,2	1,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	4,2	10,9%
1961-1970	0,7	0,4	3,6	0,1	0,4	2,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	8,0	20,8%
1971-1980	0,8	0,3	3,8	0,1	0,4	2,9	0,1	0,5	0,0	0,0	0,4	9,3	24,1%
1981-1990	0,6	0,4	2,3	0,1	0,4	1,6	0,1	0,5	0,0	0,0	0,1	6,1	15,8%
1991-2000	0,2	0,1	0,6	0,1	0,3	1,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,2	3,1	8,2%
2001-2005	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	1,4	3,7%
> 2006	1,1	0,1	0,3	0,1	1,1	0,6	0,1	0,4	0,0	0,1	0,0	3,9	10,0%
<b>Totale (M€)</b>	<b>3,9</b>	<b>1,7</b>	<b>13,7</b>	<b>0,5</b>	<b>2,9</b>	<b>10,9</b>	<b>0,6</b>	<b>3,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,9</b>	<b>38,4</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>10,2%</b>	<b>4,4%</b>	<b>35,7%</b>	<b>1,3%</b>	<b>7,7%</b>	<b>28,3%</b>	<b>1,6%</b>	<b>7,7%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,5%</b>	<b>2,3%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	1,8	1,0	5,2	0,4	0,9	4,0	0,5	1,2	0,0	0,3	0,7	16,0	40,3%
Edificio fino a tre piani	0,2	0,2	2,8	0,0	0,6	2,8	0,1	0,6	0,0	0,0	0,1	7,6	19,0%
Edificio oltre tre piani	1,5	0,1	5,4	0,0	1,3	4,2	0,0	1,0	0,0	0,1	0,1	13,8	34,6%
Altro	0,4	0,3	0,8	0,1	0,1	0,3	0,0	0,5	0,0	0,0	0,1	2,4	6,0%
<b>Totale (M€)</b>	<b>3,9</b>	<b>1,7</b>	<b>14,2</b>	<b>0,5</b>	<b>2,8</b>	<b>11,3</b>	<b>0,7</b>	<b>3,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>1,0</b>	<b>39,8</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>9,9%</b>	<b>4,3%</b>	<b>35,7%</b>	<b>1,3%</b>	<b>7,1%</b>	<b>28,4%</b>	<b>1,6%</b>	<b>8,0%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,9%</b>	<b>2,6%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	0,3	0,6	0,2	0,1	3,4%	1,3
1919-1945	0,5	0,3	0,2	0,1	3,1%	1,2
1946-1960	1,8	0,9	1,3	0,1	10,9%	4,1
1961-1970	3,1	0,9	3,5	0,3	21,0%	7,9
1971-1980	3,7	1,6	3,3	0,3	24,0%	9,0
1981-1990	2,6	1,2	1,7	0,5	15,9%	6,0
1991-2000	1,4	0,6	0,7	0,2	8,1%	3,0
2001-2005	0,5	0,3	0,4	0,2	3,6%	1,4
> 2006	1,1	0,7	1,9	0,1	9,9%	3,7
<b>Totale (%)</b>	<b>40,3%</b>	<b>18,9%</b>	<b>35,5%</b>	<b>5,3%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>15,1</b>	<b>7,1</b>	<b>13,3</b>	<b>2,0</b>	<b>-</b>	<b>37,5</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
L'Aquila	2.930	2.300	4.845	113,2	2.263	1045	28	118	18	16	1	10,4	6,5	34,9
Teramo	8.438	3.856	4.051	136,1	4.258	528	40	271	18	11	5	8,4	2,9	27,3
Pescara	4.667	4.007	7.106	75,6	4.362	873	17	272	20	13	8	11,8	4,2	37,0
Chieti	8.085	3.712	6.392	256,1	5.144	1210	43	477	20	19	2	12,9	5,3	33,4

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	11	47	-	60,6
Infissi	1.651	5.059	-	816
Pareti Verticali	112	7.622	-	368,3
P.O. Pavimenti	29	1.767	-	50,6
P.O. Coperture	60	4.360	-	268,3
Scaldacqua a pompa di calore	15	-	0,0	19,8
Caldaiie a condensazione	1.356	-	33,6	2.084
Generatori di aria calda a condensazione	6	-	0,1	2,3
Totale generatori a biomassa	185	-	2,9	488,3
Pompe di calore	1.699	-	7,2	1.218
Sistemi ibridi	1	-	0	7,4
Building Automation	40	-	-	20,7
<b>Totale</b>	<b>5.165</b>	<b>18.855</b>	<b>44</b>	<b>5.404</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
1919-1945	71,9	0,0	0,0	0,0	6,3%	71,9
1946-1960	130,6	37,7	0,0	0,0	14,8%	168,3
1961-1970	438,4	214,5	4,3	0,0	58,0%	657,1
1971-1980	112,3	4,3	0,0	45,8	14,3%	162,4
1981-1990	2,6	9,5	0,0	0,0	1,1%	12,1
1991-2000	25,4	0,0	0,0	0,0	2,2%	25,4
2001-2005	36,4	0,0	0,0	0,0	3,2%	36,4
> 2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
<b>Totale (%)</b>	<b>72,1%</b>	<b>23,5%</b>	<b>0,4%</b>	<b>4,0%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>817,6</b>	<b>266,0</b>	<b>4,3</b>	<b>45,8</b>	<b>-</b>	<b>1.133,6</b>

Fonte: ENEA

## MOLISE

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	44	16,1%
Edifici unifamiliari	115	42,0%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	115	42,0%
<b>Totale</b>	<b>274</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	11.804.357	59,5%
Edifici unifamiliari	9.870.604	69,7%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	7.839.921	72,0%
<b>Totale</b>	<b>29.514.882</b>	<b>65,8%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	19.851.093	44,2%
Edifici unifamiliari	14.154.239	31,5%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	10.881.572	24,2%
<b>Totale</b>	<b>44.886.904</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	451.161
Edifici unifamiliari	123.080
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	94.622

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	211	4,0	1,3	25	0,6	0,1
Pareti orizzontali o inclinate	128	2,8	1,0	11	0,2	0,1
Serramenti	3.912	29,9	9,8	539	4,3	1,4
Solare termico	136	0,7	0,5	22	0,2	0,2
Schermature	468	1,0	0,1	159	0,4	0,0
Caldaia a condensazione	1.683	9,9	4,1	959	3,3	2,5
Pompa di calore	265	2,9	0,9	123	0,5	0,2
Impianti a biomassa	90	0,6	0,2	13	0,1	0,0
Building Automation	12	0,0	0,0	2	0,0	0,0
Altro	27	0,1	0,0	6	0,1	0,0
<b>Totale</b>	<b>6.933</b>	<b>51,9</b>	<b>18,0</b>	<b>1.859</b>	<b>9,8</b>	<b>4,5</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	6,7%
1919-1945	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	5,0%
1946-1960	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	10,5%
1961-1970	0,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	20,4%
1971-1980	0,3	0,0	1,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	2,3	25,5%
1981-1990	0,1	0,1	0,7	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	18,5%
1991-2000	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	6,3%
2001-2005	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	3,7%
> 2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	3,5%
<b>Totale (M€)</b>	<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>4,2</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>2,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>8,8</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>6,8%</b>	<b>2,8%</b>	<b>47,7%</b>	<b>1,2%</b>	<b>4,1%</b>	<b>30,8%</b>	<b>0,6%</b>	<b>4,2%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,8%</b>	<b>0,9%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	0,1	0,2	1,0	0,1	0,1	0,8	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	2,6	27,8%
Edificio fino a tre piani	0,1	0,0	1,0	0,0	0,1	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	2,0	21,5%
Edificio oltre tre piani	0,3	0,0	2,0	0,0	0,2	1,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	4,0	43,6%
Altro	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	7,1%
<b>Totale (M€)</b>	<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>4,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,4</b>	<b>3,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>9,2</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>6,5%</b>	<b>2,5%</b>	<b>45,9%</b>	<b>1,6%</b>	<b>4,0%</b>	<b>32,2%</b>	<b>0,6%</b>	<b>4,4%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,9%</b>	<b>1,0%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	0,1	0,4	0,1	0,0	6,4%	0,6
1919-1945	0,1	0,1	0,1	0,0	5,1%	0,4
1946-1960	0,2	0,3	0,3	0,1	10,5%	0,9
1961-1970	0,5	0,2	1,0	0,1	20,5%	1,8
1971-1980	0,5	0,3	1,3	0,0	25,4%	2,2
1981-1990	0,6	0,3	0,7	0,0	18,7%	1,6
1991-2000	0,2	0,1	0,2	0,0	6,3%	0,6
2001-2005	0,1	0,1	0,0	0,1	3,7%	0,3
> 2006	0,1	0,1	0,1	0,0	3,4%	0,3
<b>Totale (%)</b>	<b>27,4%</b>	<b>21,6%</b>	<b>44,4%</b>	<b>6,6%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>2,4</b>	<b>1,9</b>	<b>3,9</b>	<b>0,6</b>	<b>-</b>	<b>8,7</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
<b>Campobasso</b>	2.956	1.490	4.556	115,0	1472,6	741	8	135	4	8	1	7,5	3,4	33,7
<b>Isernia</b>	1.007	517	1.796	78,2	276,6	226	5	37	2	1	1	2,4	1,1	28,4

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	1	5	-	6,5
Infissi	452	1.483	-	251
Pareti Verticali	7	593	-	22,3
P.O. Pavimenti	8	559	-	13,9
P.O. Coperture	11	1.785	-	50,7
Scaldacqua a pompa di calore	1	-	0,0	1,2
Caldiae a condensazione	293	-	7,9	509
Generatori di aria calda a condensazione	-	-	-	-
Totale generatori a biomassa	24	-	0,4	101,5
Pompe di calore	208	-	1	142
Sistemi ibridi	0	-	-	-
Building Automation	27	-	-	21,2
<b>Totale</b>	<b>1.032</b>	<b>4.425</b>	<b>9</b>	<b>1.120</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
1919-1945	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
1946-1960	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
1961-1970	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
1971-1980	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
1981-1990	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
1991-2000	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
2001-2005	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
> 2006	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0
Totale (%)	-	-	-	-	-	-
Totale (k€)	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0

Fonte: ENEA

## CAMPANIA

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	507	19,5%
Edifici unifamiliari	1.526	58,7%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	565	21,7%
<b>Totale</b>	<b>2.598</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	166.193.734	57,1%
Edifici unifamiliari	112.498.934	74,9%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	38.163.568	70,2%
<b>Totale</b>	<b>316.856.236</b>	<b>63,9%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	291.002.223	58,7%
Edifici unifamiliari	150.245.817	30,3%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	54.395.065	11,0%
<b>Totale</b>	<b>495.643.105</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	573.969
Edifici unifamiliari	98.457
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	96.274

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	1.598	39,2	11,5	151	4,7	1,0
Pareti orizzontali o inclinate	1.639	38,1	10,8	165	3,5	0,9
Serramenti	31.195	271,2	66,2	4.692	43,5	9,7
Solare termico	1.450	9,1	8,2	102	0,9	1,0
Schermature	2.024	4,1	0,5	824	2,4	0,2
Caldaia a condensazione	10.429	51,9	20,3	7.096	21,4	11,4
Pompa di calore	6.527	50,1	13,7	3.704	14,6	4,1
Impianti a biomassa	2.069	11,5	5,0	363	2,0	0,5
Building Automation	450	2,8	0,8	95	1,4	0,1
Altro	703	3,5	1,0	144	2,6	0,6
<b>Totale</b>	<b>58.100</b>	<b>481,5</b>	<b>138,0</b>	<b>17.336</b>	<b>96,9</b>	<b>29,6</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,2	0,1	2,5	0,0	0,1	1,0	0,0	0,5	0,1	0,0	0,0	4,7	5,5%
1919-1945	0,2	0,3	2,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,3	0,1	0,0	0,1	3,8	4,5%
1946-1960	1,2	0,5	6,7	0,1	0,2	3,1	0,1	1,2	0,0	0,1	0,2	13,4	15,8%
1961-1970	1,0	0,7	11,0	0,0	0,5	3,5	0,1	1,4	0,2	0,1	1,2	19,7	23,2%
1971-1980	0,4	0,5	9,0	0,1	0,3	3,7	0,2	1,9	0,1	0,3	0,1	16,6	19,5%
1981-1990	0,8	0,6	6,2	0,2	0,3	3,6	0,8	1,8	0,2	0,2	0,5	15,2	17,9%
1991-2000	0,4	0,2	2,7	0,0	0,2	1,7	0,3	0,6	0,1	0,2	0,1	6,5	7,7%
2001-2005	0,0	0,2	0,5	0,0	0,1	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,4	1,7%
> 2006	0,3	0,3	0,8	0,3	0,4	0,5	0,1	0,5	0,1	0,1	0,2	3,6	4,2%
<b>Totale (M€)</b>	<b>4,4</b>	<b>3,3</b>	<b>41,4</b>	<b>0,8</b>	<b>2,2</b>	<b>18,2</b>	<b>1,8</b>	<b>8,4</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>2,5</b>	<b>84,9</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>5,2%</b>	<b>3,8%</b>	<b>48,7%</b>	<b>1,0%</b>	<b>2,6%</b>	<b>21,5%</b>	<b>2,1%</b>	<b>9,9%</b>	<b>1,1%</b>	<b>1,2%</b>	<b>2,9%</b>	-	<b>100%</b>
<b>Costruzione isolata</b>	2,6	1,9	10,0	0,2	0,6	3,8	1,0	3,6	0,6	0,8	0,8	26,0	29,9%
<b>Edificio fino a tre piani</b>	0,6	0,5	6,7	0,3	0,4	3,7	0,4	1,5	0,0	0,2	0,2	14,5	16,7%
<b>Edificio oltre tre piani</b>	1,1	0,5	23,3	0,1	1,0	10,5	0,3	3,6	0,7	0,2	1,4	42,6	49,0%
<b>Altro</b>	0,2	0,5	1,3	0,3	0,1	0,5	0,0	0,6	0,1	0,0	0,1	3,8	4,4%
<b>Totale (M€)</b>	<b>4,6</b>	<b>3,4</b>	<b>41,4</b>	<b>0,8</b>	<b>2,2</b>	<b>18,4</b>	<b>1,8</b>	<b>9,3</b>	<b>1,3</b>	<b>1,2</b>	<b>2,5</b>	<b>86,9</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>5,2%</b>	<b>3,9%</b>	<b>47,6%</b>	<b>1,0%</b>	<b>2,6%</b>	<b>21,2%</b>	<b>2,0%</b>	<b>10,7%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,3%</b>	<b>2,9%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	0,9	0,8	2,4	0,3	5,5%	4,5
1919-1945	1,0	0,7	1,8	0,2	4,5%	3,7
1946-1960	2,9	1,7	7,8	0,5	15,7%	12,9
1961-1970	4,0	2,0	12,3	0,8	23,2%	19,1
1971-1980	5,0	2,6	8,0	0,4	19,6%	16,1
1981-1990	5,9	3,1	4,9	0,7	17,7%	14,6
1991-2000	2,6	1,4	2,2	0,2	7,7%	6,4
2001-2005	0,5	0,3	0,5	0,1	1,7%	1,4
> 2006	1,4	1,0	0,9	0,3	4,3%	3,6
<b>Totale (%)</b>	<b>29,5%</b>	<b>16,5%</b>	<b>49,8%</b>	<b>4,2%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>24,3</b>	<b>13,6</b>	<b>40,9</b>	<b>3,4</b>	<b>-</b>	<b>82,2</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldia a condensazione	Caldia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
<b>Caserta</b>	2.536	3.690	32.396	66,6	1399,4	904	68	794	27	38	32	10,0	3,0	10,9
<b>Benevento</b>	1.879	2.296	2.919	41,3	801,6	549	19	179	8	4	10	5,9	2,0	21,2
<b>Napoli</b>	7.967	11.626	256.121	104,9	4409,6	3434	138	3052	52	96	39	41,4	11,4	13,4
<b>Avellino</b>	4.084	4.245	8.957	264,6	1368,2	943	44	354	16	17	3	12,7	5,5	30,4
<b>Salerno</b>	10.873	7.000	17.953	238,1	3559,2	1294	96	2094	65	39	11	28,2	7,9	25,6

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	33	337	-	333,8
Infissi	3.942	13.121	-	1.507
Pareti Verticali	192	14.429	-	489,1
P.O. Pavimenti	91	7.828	-	216,7
P.O. Coperture	74	8.679	-	461,9
Scaldacqua a pompa di calore	13	-	0,1	14,1
Caldaiie a condensazione	1.464	-	36	1.876
Generatori di aria calda a condensazione	10	-	0,2	2,3
<b>Totale generatori a biomassa</b>	<b>212</b>	<b>-</b>	<b>3,8</b>	<b>569</b>
Pompe di calore	2.461	-	10,4	974
Sistemi ibridi	7	-	0,1	46,9
Building Automation	119	-	-	43,4
<b>Totale</b>	<b>8.618</b>	<b>44.394</b>	<b>51</b>	<b>6.534</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	5,9	47,3	0,0	0,0	5,3%	53,1
1919-1945	0,0	25,3	0,0	0,0	2,5%	25,3
1946-1960	44,6	18,5	273,1	0,0	33,3%	336,1
1961-1970	120,7	18,6	175,7	0,0	31,3%	315,0
1971-1980	53,2	11,6	17,3	0,0	8,1%	82,0
1981-1990	55,0	0,0	0,0	0,0	5,5%	55,0
1991-2000	0,0	0,0	0,0	15,2	1,5%	15,2
2001-2005	126,2	0,0	0,0	0,0	12,5%	126,2
> 2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
<b>Totale (%)</b>	<b>40,2%</b>	<b>12,0%</b>	<b>46,2%</b>	<b>1,5%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>405,5</b>	<b>121,2</b>	<b>466,1</b>	<b>15,2</b>	<b>-</b>	<b>1.008,0</b>

Fonte: ENEA

## PUGLIA

## Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	191	7,5%
Edifici unifamiliari	1.842	72,7%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	500	19,7%
<b>Totale</b>	<b>2.533</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	63.411.344	50,2%
Edifici unifamiliari	134.668.272	77,0%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	33.905.054	75,4%
<b>Totale</b>	<b>231.984.670</b>	<b>67,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	126.267.125	36,5%
Edifici unifamiliari	174.824.005	50,5%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	44.964.828	13,0%
<b>Totale</b>	<b>346.055.957</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	661.084
Edifici unifamiliari	94.910
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	89.930

Fonte: ENEA

Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	1.915	42,3	12,0	196	4,2	0,9
Pareti orizzontali o inclinate	1.677	40,8	11,4	202	4,1	1,7
Serramenti	37.731	299,2	78,6	5.481	47,6	11,5
Solare termico	2.017	8,3	8,6	277	1,1	1,4
Schermature	6.592	12,7	1,7	2.259	5,8	0,4
Caldaia a condensazione	17.125	68,7	25,4	12.374	38,0	20,3
Pompa di calore	5.208	50,5	13,4	3.574	11,9	4,2
Impianti a biomassa	1.196	6,4	2,5	210	0,9	0,3
Building Automation	215	1,2	0,5	31	0,3	0,0
Altro	457	2,4	0,6	108	1,8	0,2
<b>Totale</b>	<b>74.141</b>	<b>532,6</b>	<b>154,5</b>	<b>24.712</b>	<b>115,6</b>	<b>41,0</b>

Fonte: ENEA

Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,1	0,2	1,6	0,1	0,0	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	3,5	3,5%
1919-1945	0,3	0,5	1,9	0,0	0,1	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	4,1	4,2%
1946-1960	0,3	0,5	4,7	0,1	0,2	3,2	0,1	0,7	0,0	0,0	0,2	9,9	9,9%
1961-1970	0,9	0,8	11,5	0,1	0,6	6,2	0,2	1,8	0,1	0,0	0,2	22,3	22,4%
1971-1980	1,1	0,8	11,2	0,2	0,7	7,7	0,1	1,3	0,1	0,0	0,3	23,6	23,7%
1981-1990	0,6	0,5	8,3	0,1	0,7	5,5	0,1	1,5	0,0	0,0	0,1	17,4	17,4%
1991-2000	0,6	0,2	3,4	0,1	0,6	3,6	0,1	0,5	0,0	0,0	0,1	9,4	9,4%
2001-2005	0,2	0,2	0,8	0,0	0,4	1,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	2,9	2,9%
> 2006	0,1	0,1	1,8	0,1	2,1	1,0	0,1	0,5	0,0	0,0	0,8	6,6	6,6%
<b>Totale (M€)</b>	<b>4,1</b>	<b>3,9</b>	<b>45,1</b>	<b>0,8</b>	<b>5,4</b>	<b>30,2</b>	<b>0,8</b>	<b>7,1</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>1,7</b>	<b>99,7</b>	
<b>Totale (%)</b>	<b>4,1%</b>	<b>3,9%</b>	<b>45,3%</b>	<b>0,8%</b>	<b>5,4%</b>	<b>30,3%</b>	<b>0,8%</b>	<b>7,2%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,2%</b>	<b>1,8%</b>		<b>100%</b>
Costruzione isolata	1,7	1,8	8,5	0,5	1,0	6,5	0,5	2,7	0,1	0,2	0,4	23,8	23,4%
Edificio fino a tre piani	0,7	1,0	11,9	0,2	1,3	10,4	0,2	1,8	0,0	0,0	0,2	27,8	27,3%
Edificio oltre tre piani	1,3	0,6	23,7	0,1	2,7	13,3	0,2	2,5	0,1	0,1	1,1	45,7	45,0%
Altro	0,4	0,6	1,3	0,1	0,2	1,0	0,0	0,6	0,1	0,0	0,1	4,4	4,3%
<b>Totale (M€)</b>	<b>4,2</b>	<b>4,0</b>	<b>45,4</b>	<b>0,9</b>	<b>5,3</b>	<b>31,2</b>	<b>0,8</b>	<b>7,6</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>1,8</b>	<b>101,7</b>	
<b>Totale (%)</b>	<b>4,1%</b>	<b>3,9%</b>	<b>44,7%</b>	<b>0,9%</b>	<b>5,2%</b>	<b>30,7%</b>	<b>0,8%</b>	<b>7,5%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,3%</b>	<b>1,7%</b>		<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	1,1	1,3	0,5	0,4	3,5%	3,3
1919-1945	1,0	1,6	1,1	0,3	4,2%	4,0
1946-1960	2,4	2,4	4,1	0,7	9,9%	9,5
1961-1970	4,0	4,9	12,3	0,5	22,5%	21,6
1971-1980	5,4	6,6	10,2	0,7	23,8%	22,9
1981-1990	4,3	4,6	7,6	0,4	17,5%	16,8
1991-2000	1,7	2,6	4,2	0,5	9,4%	9,0
2001-2005	0,9	0,8	0,9	0,2	2,9%	2,8
> 2006	1,5	2,0	2,6	0,2	6,6%	6,3
<b>Totale (%)</b>	<b>23,1%</b>	<b>27,7%</b>	<b>45,2%</b>	<b>4,1%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>22,2</b>	<b>26,7</b>	<b>43,5</b>	<b>3,9</b>	-	<b>96,3</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Foggia	1.228	2.530	10.079	89,9	4666,4	1713	14	1102	35	18	6	15,9	6,4	25,6
Bari	10.730	9.311	29.198	303,7	15678,7	4.505	40	1095	37	28	13	41,7	14,7	33,3
Taranto	6.503	2.336	76.231	131,4	3177,2	2032	65	1691	9	5	3	20,6	7,0	35,7
Brindisi	2.276	2.569	5.065	160,3	1331,3	1054	34	596	8	8	1	9,4	3,1	23,9
Lecce	4.539	6.377	8.309	308,0	2491,2	2161	52	780	45	11	5	18,9	6,6	23,8
Barletta-Andria-Trani	2.763	1.657	6.091	40,9	3902,8	934	7	239	5	3	3	9,4	3,3	24,0

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	93	369	-	559,9
Infissi	5.883	17.399	-	2.204
Pareti Verticali	352	21.100	-	775,1
P.O. Pavimenti	102	8.825	-	198,2
P.O. Coperture	145	10.578	-	506,9
Scaldacqua a pompa di calore	18	-	0,1	23,6
Caldaie a condensazione	3.156	-	76	3.814
Generatori di aria calda a condensazione	17	-	0,4	4,8
Totale generatori a biomassa	438	-	7,1	946,4
Pompe di calore	4.584	-	18,9	1.762
Sistemi ibridi	7	-	0,2	42,1
Building Automation	76	-	-	32,4
<b>Totale</b>	<b>14.871</b>	<b>58.271</b>	<b>103</b>	<b>10.869</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	0,0	0,0	68,1	0,0	10,5%	68,1
1919-1945	0,0	15,5	0,0	0,0	2,4%	15,5
1946-1960	110,7	15,0	12,5	17,1	23,8%	155,3
1961-1970	28,3	75,8	30,4	0,0	20,6%	134,5
1971-1980	103,8	15,4	59,4	0,0	27,4%	178,6
1981-1990	0,0	8,3	0,0	0,0	1,3%	8,3
1991-2000	61,2	7,6	12,5	0,0	12,5%	81,3
2001-2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
> 2006	10,4	0,0	0,0	0,0	1,6%	10,4
<b>Totale (%)</b>	<b>48,2%</b>	<b>21,1%</b>	<b>28,1%</b>	<b>2,6%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>314,4</b>	<b>137,6</b>	<b>182,9</b>	<b>17,1</b>	<b>-</b>	<b>652,0</b>

Fonte: ENEA

## BASILICATA

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	154	35,2%
Edifici unifamiliari	193	44,2%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	90	20,6%
<b>Totale</b>	<b>437</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	51.987.717	59,5%
Edifici unifamiliari	15.339.008	76,4%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	5.658.317	70,3%
<b>Totale</b>	<b>72.985.042</b>	<b>63,2%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	87.314.512	75,6%
Edifici unifamiliari	20.084.586	17,4%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	8.053.807	7,0%
<b>Totale</b>	<b>115.452.904</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	566.977
Edifici unifamiliari	104.065
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	89.487

Fonte: ENEA

Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	881	18,6	7,9	60	4,5	0,8
Pareti orizzontali o inclinate	387	8,1	2,8	26	0,3	0,1
Serramenti	8.010	58,2	19,1	853	6,4	2,1
Solare termico	320	1,4	1,2	15	0,1	0,1
Schermature	900	1,6	0,3	361	0,8	0,1
Caldaia a condensazione	3.145	14,8	6,0	1.424	4,5	3,3
Pompa di calore	726	6,0	2,4	283	0,9	0,3
Impianti a biomassa	251	1,3	0,6	38	0,2	0,1
Building Automation	38	0,2	0,1	8	0,1	0,0
Altro	96	0,6	0,1	18	0,2	0,0
<b>Totale</b>	<b>14.756</b>	<b>110,6</b>	<b>40,3</b>	<b>3.086</b>	<b>17,8</b>	<b>6,9</b>

Fonte: ENEA

Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	3,0%
1919-1945	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	3,9%
1946-1960	0,1	0,0	1,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	10,3%
1961-1970	2,9	0,0	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	4,9	30,3%
1971-1980	0,2	0,1	1,3	0,0	0,1	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	2,5	15,3%
1981-1990	0,9	0,1	1,2	0,0	0,1	0,8	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	3,4	21,1%
1991-2000	0,3	0,0	0,6	0,0	0,1	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	1,6	9,8%
2001-2005	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,4%
> 2006	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	3,8%
<b>Totale (M€)</b>	<b>4,5</b>	<b>0,3</b>	<b>6,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,7</b>	<b>3,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>16,1</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>27,8%</b>	<b>1,9%</b>	<b>37,9%</b>	<b>0,4%</b>	<b>4,4%</b>	<b>20,7%</b>	<b>1,0%</b>	<b>4,4%</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,8%</b>	-	<b>100%</b>
<b>Costruzione isolata</b>	0,9	0,1	1,6	0,0	0,1	1,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	4,3	25,9%
<b>Edificio fino a tre piani</b>	0,2	0,1	1,7	0,0	0,2	1,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	3,8	22,6%
<b>Edificio oltre tre piani</b>	3,4	0,0	2,6	0,0	0,3	1,5	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	8,0	48,1%
<b>Altro</b>	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	3,4%
<b>Totale (M€)</b>	<b>4,5</b>	<b>0,3</b>	<b>6,1</b>	<b>0,1</b>	<b>0,7</b>	<b>3,9</b>	<b>0,2</b>	<b>0,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>16,7</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>26,7%</b>	<b>1,8%</b>	<b>36,6%</b>	<b>0,4%</b>	<b>4,3%</b>	<b>23,4%</b>	<b>1,0%</b>	<b>4,1%</b>	<b>0,6%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,9%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	0,1	0,1	0,1	0,1	3,0%	0,5
1919-1945	0,1	0,4	0,1	0,0	3,8%	0,6
1946-1960	0,5	0,5	0,6	0,1	10,3%	1,6
1961-1970	0,6	0,6	3,6	0,0	30,8%	4,8
1971-1980	0,8	0,6	1,0	0,1	15,4%	2,4
1981-1990	0,9	0,7	1,6	0,1	21,0%	3,3
1991-2000	0,8	0,3	0,4	0,0	9,7%	1,5
2001-2005	0,0	0,1	0,1	0,1	2,4%	0,4
> 2006	0,2	0,2	0,2	0,0	3,7%	0,6
<b>Totale (%)</b>	<b>25,3%</b>	<b>22,1%</b>	<b>49,1%</b>	<b>3,4%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>4,0</b>	<b>3,5</b>	<b>7,7</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>15,7</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
<b>Potenza</b>	10.352	3.716	6.181	44,6	1983,8	1055	22	251	17	5	6	10,8	5,0	29,5
<b>Matera</b>	5.653	438	17.428	10,2	2858,5	375	16	141	6	3	2	7,1	1,9	35,7

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	1	2	-	3,9
Infissi	647	1.954	-	361
Pareti Verticali	82	5.499	-	231,9
P.O. Pavimenti	10	791	-	28,7
P.O. Coperture	30	2.890	-	293,8
Scaldacqua a pompa di calore	3	-	0,0	2,8
Caldaiie a condensazione	501	-	12,1	845
Generatori di aria calda a condensazione	5	-	0,1	2,3
Totale generatori a biomassa	29	-	0,5	81,3
Pompe di calore	306	-	1,3	196
Sistemi ibridi	1	-	0	5,4
Building Automation	9	-	-	5,6
<b>Totale</b>	<b>1.624</b>	<b>11.136</b>	<b>14</b>	<b>2.057</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	0,0	9,8	0,0	0,0	3,0%	9,8
1919-1945	0,0	8,5	12,6	0,0	6,5%	21,1
1946-1960	45,8	5,8	12,0	0,0	19,5%	63,6
1961-1970	51,0	26,8	12,9	0,0	27,8%	90,7
1971-1980	0,0	9,3	7,8	0,0	5,3%	17,1
1981-1990	23,3	55,0	17,0	0,0	29,2%	95,3
1991-2000	0,0	8,2	0,0	0,0	2,5%	8,2
2001-2005	0,0	20,1	0,0	0,0	6,2%	20,1
> 2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
<b>Totale (%)</b>	<b>36,8%</b>	<b>44,0%</b>	<b>19,1%</b>	<b>0,0%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>120,1</b>	<b>143,6</b>	<b>62,4</b>	<b>0,0</b>	<b>-</b>	<b>326,0</b>

Fonte: ENEA

## CALABRIA

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	219	12,8%
Edifici unifamiliari	905	53,0%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	583	34,2%
<b>Totale</b>	<b>1.707</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	68.705.557	57,1%
Edifici unifamiliari	73.619.577	81,9%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	42.506.874	76,4%
<b>Totale</b>	<b>184.832.008</b>	<b>69,5%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	120.382.934	45,3%
Edifici unifamiliari	89.902.951	33,8%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	55.651.870	20,9%
<b>Totale</b>	<b>265.937.754</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	549.694
Edifici unifamiliari	99.340
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	95.458

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	744	17,7	5,4	61	2,1	0,4
Pareti orizzontali o inclinate	651	19,2	5,6	46	0,7	0,2
Serramenti	7.801	66,3	19,0	920	6,9	1,9
Solare termico	795	3,4	3,6	107	1,1	2,3
Schermature	833	1,6	0,3	286	0,6	0,1
Caldaia a condensazione	4.958	23,7	9,5	4.163	12,6	7,8
Pompa di calore	2.771	22,1	8,2	3.294	9,5	3,4
Impianti a biomassa	686	3,9	1,4	135	1,9	0,2
Building Automation	176	0,8	0,4	104	2,1	0,2
Altro	372	2,0	0,6	36	0,4	0,1
<b>Totale</b>	<b>19.791</b>	<b>160,9</b>	<b>54,1</b>	<b>9.152</b>	<b>37,9</b>	<b>16,6</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	2,0%
1919-1945	0,1	0,2	0,4	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	1,4	4,6%
1946-1960	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,8	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	2,6	8,9%
1961-1970	0,1	0,1	1,4	0,8	0,1	1,5	0,0	1,3	1,2	0,1	0,1	6,6	22,2%
1971-1980	0,6	0,2	1,9	0,0	0,1	2,7	0,1	1,0	0,3	0,1	0,0	7,1	23,9%
1981-1990	0,5	0,1	1,2	0,0	0,1	2,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,0	4,8	16,3%
1991-2000	0,4	0,0	0,3	0,0	0,1	1,4	0,2	0,6	0,1	0,1	0,1	3,3	11,3%
2001-2005	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,5	0,6	0,2	0,1	0,1	0,0	1,6	5,4%
> 2006	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2	0,6	0,1	0,3	0,0	0,1	0,0	1,6	5,5%
<b>Totale (M€)</b>	<b>2,1</b>	<b>0,7</b>	<b>6,6</b>	<b>1,0</b>	<b>0,6</b>	<b>10,0</b>	<b>1,5</b>	<b>4,3</b>	<b>2,0</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>29,7</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>7,0%</b>	<b>2,2%</b>	<b>22,2%</b>	<b>3,3%</b>	<b>1,9%</b>	<b>33,7%</b>	<b>5,2%</b>	<b>14,6%</b>	<b>6,7%</b>	<b>1,9%</b>	<b>1,4%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	0,6	0,3	2,2	0,1	0,2	3,0	0,9	1,7	0,6	0,4	0,1	10,2	35,7%
Edificio fino a tre piani	0,1	0,1	1,1	0,0	0,1	2,5	0,5	0,8	0,0	0,1	0,0	5,5	19,2%
Edificio oltre tre piani	1,2	0,1	3,0	0,0	0,2	4,6	0,5	1,4	0,2	0,2	0,3	11,6	40,7%
Altro	0,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	1,2	4,4%
<b>Totale (M€)</b>	<b>2,0</b>	<b>0,7</b>	<b>6,6</b>	<b>0,2</b>	<b>0,6</b>	<b>10,4</b>	<b>1,8</b>	<b>4,0</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>0,4</b>	<b>28,6</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>7,1%</b>	<b>2,4%</b>	<b>23,1%</b>	<b>0,6%</b>	<b>2,1%</b>	<b>36,3%</b>	<b>6,4%</b>	<b>14,1%</b>	<b>2,8%</b>	<b>3,6%</b>	<b>1,4%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	0,2	0,2	0,1	0,1	2,2%	0,6
1919-1945	0,6	0,3	0,2	0,2	4,3%	1,1
1946-1960	0,5	0,7	1,2	0,1	9,8%	2,6
1961-1970	1,6	0,6	2,0	0,1	16,2%	4,3
1971-1980	2,2	1,1	3,3	0,3	26,0%	6,9
1981-1990	1,4	1,0	2,1	0,1	17,6%	4,7
1991-2000	1,0	0,8	1,4	0,0	12,3%	3,3
2001-2005	1,0	0,2	0,3	0,0	5,8%	1,5
> 2006	0,8	0,3	0,4	0,0	5,9%	1,6
<b>Totale (%)</b>	<b>35,4%</b>	<b>19,7%</b>	<b>41,1%</b>	<b>3,9%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (M€)</b>	<b>9,4</b>	<b>5,2</b>	<b>10,9</b>	<b>1,0</b>	<b>-</b>	<b>26,6</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Cosenza	2.799	1.376	5.644	93,9	1964,1	1806	53	3647	10	19	3	15,4	8,0	21,8
Catanzaro	3.262	1.994	2.658	96,0	430,5	1058	16	807	12	67	2	7,9	3,3	22,0
Reggio di Calabria	1.983	1.649	2.666	63,4	1186,4	888	39	676	10	36	38	8,3	2,1	15,1
Crotone	3.732	340	533	63,9	156,6	194	15	203	5	20	1	2,8	0,7	15,8
Vibo Valentia	1.452	551	392	443,1	121,8	225	14	195	2	14	60	4,6	2,6	29,0

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	9	81	-	100,8
Infissi	1.289	4.192	-	538
Pareti Verticali	199	18.635	-	917,2
P.O. Pavimenti	33	2.186	-	58,2
P.O. Coperture	34	4.589	-	315,9
Scaldacqua a pompa di calore	17	-	0,0	21,8
Caldaie a condensazione	655	-	16,3	883
Generatori di aria calda a condensazione	4	-	0,1	1
Totale generatori a biomassa	105	-	1,9	297,8
Pompe di calore	867	-	3,9	305
Sistemi ibridi	0	-	-	-
Building Automation	24	-	-	10,7
<b>Totale</b>	<b>3.236</b>	<b>29.683</b>	<b>22</b>	<b>3.449</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	0,0	0,0	10,1	0,0	3,3%	10,1
1919-1945	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
1946-1960	118,5	0,0	6,2	45,0	55,2%	169,7
1961-1970	46,6	10,3	5,0	0,0	20,2%	62,0
1971-1980	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
1981-1990	17,5	0,0	0,0	0,0	5,7%	17,5
1991-2000	0,0	12,5	0,0	0,0	4,1%	12,5
2001-2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
> 2006	35,7	0,0	0,0	0,0	11,6%	35,7
<b>Totale (%)</b>	<b>71,0%</b>	<b>7,4%</b>	<b>6,9%</b>	<b>14,6%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>218,2</b>	<b>22,8</b>	<b>21,3</b>	<b>45,0</b>	<b>-</b>	<b>307,4</b>

Fonte: ENEA

## SICILIA

### Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	335	11,4%
Edifici unifamiliari	1.926	65,7%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	670	22,9%
<b>Totale</b>	<b>2.931</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	98.206.929	56,7%
Edifici unifamiliari	145.078.898	77,2%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	46.995.029	76,2%
<b>Totale</b>	<b>290.280.856</b>	<b>68,6%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	173.303.592	41,0%
Edifici unifamiliari	188.038.244	44,5%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	61.654.925	14,6%
<b>Totale</b>	<b>422.996.762</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

### Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	517.324
Edifici unifamiliari	97.631
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	92.022

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	1.529	37,2	10,8	166	16,6	2,1
Pareti orizzontali o inclinate	1.302	34,8	8,4	127	2,2	0,6
Serramenti	27.328	195,2	51,2	3.940	29,2	7,0
Solare termico	1.740	7,8	9,1	122	0,6	1,0
Schermature	3.071	5,4	0,8	1.044	2,4	0,1
Caldaia a condensazione	13.448	57,3	21,0	11.173	34,3	17,9
Pompa di calore	7.182	50,0	12,9	4.938	17,4	2,9
Impianti a biomassa	1.258	7,1	3,0	414	2,5	0,4
Building Automation	387	2,6	0,7	224	4,1	0,4
Altro	662	2,7	0,7	102	1,0	0,2
<b>Totale</b>	<b>57.914</b>	<b>400,3</b>	<b>118,4</b>	<b>22.250</b>	<b>110,4</b>	<b>32,6</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,1	0,1	1,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,5	0,1	0,0	0,1	2,5	2,7%
1919-1945	0,2	0,4	2,0	0,1	0,1	0,9	0,1	0,3	0,1	0,0	0,0	4,1	4,3%
1946-1960	0,3	0,3	3,9	0,0	0,2	2,4	0,1	0,7	0,3	0,0	0,0	8,2	8,7%
1961-1970	1,3	0,3	6,9	0,1	0,3	4,6	0,1	1,8	0,5	0,1	0,2	16,3	17,2%
1971-1980	0,8	0,5	7,2	0,1	0,4	5,9	0,4	2,9	0,6	0,1	0,2	19,1	20,2%
1981-1990	13,2	0,3	4,2	0,1	0,3	5,8	1,0	1,6	0,8	0,1	0,1	27,4	29,0%
1991-2000	0,2	0,0	1,3	0,0	0,3	4,1	0,2	2,2	0,3	0,1	0,2	9,0	9,6%
2001-2005	0,1	0,0	0,3	0,2	0,1	1,1	0,1	0,7	0,3	0,0	0,1	3,0	3,2%
> 2006	0,2	0,1	0,7	0,1	0,7	1,5	0,2	0,8	0,4	0,1	0,1	4,8	5,0%
<b>Totale (M€)</b>	<b>16,5</b>	<b>2,1</b>	<b>27,5</b>	<b>0,6</b>	<b>2,3</b>	<b>26,8</b>	<b>2,1</b>	<b>11,6</b>	<b>3,4</b>	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>94,4</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>17,4%</b>	<b>2,2%</b>	<b>29,1%</b>	<b>0,6%</b>	<b>2,4%</b>	<b>28,3%</b>	<b>2,2%</b>	<b>12,3%</b>	<b>3,7%</b>	<b>0,8%</b>	<b>1,0%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	1,5	1,0	6,6	0,2	0,7	7,2	0,8	5,3	1,8	0,3	0,6	26,1	26,0%
Edificio fino a tre piani	0,4	0,4	4,8	0,1	0,5	7,9	1,0	2,8	0,1	0,3	0,2	18,4	18,3%
Edificio oltre tre piani	14,3	0,4	15,7	0,2	0,9	13,8	0,4	4,5	2,1	0,1	0,3	52,8	52,6%
Altro	0,4	0,4	0,7	0,0	0,1	0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	3,1	3,1%
<b>Totale (M€)</b>	<b>16,6</b>	<b>2,2</b>	<b>27,9</b>	<b>0,6</b>	<b>2,3</b>	<b>29,6</b>	<b>2,2</b>	<b>13,4</b>	<b>4,1</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>100,4</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>16,5%</b>	<b>2,2%</b>	<b>27,8%</b>	<b>0,6%</b>	<b>2,3%</b>	<b>29,4%</b>	<b>2,2%</b>	<b>13,3%</b>	<b>4,0%</b>	<b>0,8%</b>	<b>1,0%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	0,8	0,7	0,7	0,3	2,6%	2,4
1919-1945	1,0	1,2	1,3	0,4	4,3%	4,0
1946-1960	1,6	1,6	4,6	0,3	8,7%	8,0
1961-1970	3,2	2,0	10,4	0,4	17,3%	16,0
1971-1980	6,3	3,3	8,5	0,6	20,2%	18,7
1981-1990	4,2	3,6	18,8	0,4	29,3%	27,0
1991-2000	2,9	2,1	3,5	0,2	9,4%	8,7
2001-2005	1,4	0,7	0,8	0,1	3,2%	3,0
> 2006	2,1	1,0	1,1	0,3	4,9%	4,5
<b>Totale (%)</b>	<b>25,3%</b>	<b>17,6%</b>	<b>53,9%</b>	<b>3,2%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>23,4</b>	<b>16,3</b>	<b>49,7</b>	<b>3,0</b>	-	<b>92,3</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldaia a condensazione	Caldaia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Trapani	4.483	1.569	2.911	94,9	532,1	904	96	935	26	20	17	9,6	2,5	22,2
Palermo	5.035	3.993	23.726	259,1	3847,9	2340	75	1522	28	24	58	27,3	7,7	21,8
Messina	2.745	2.303	4.964	129,0	2213,3	1192	53	1712	11	43	13	11,0	3,3	17,6
Agrigento	442	178	2.267	27,5	645,2	1260	20	397	2	7	20	7,2	2,7	16,7
Caltanissetta	1.589	716	3.247	15,1	959,8	988	28	607	12	4	30	7,0	2,9	26,6
Enna	1.241	199	1.728	13,7	236,4	686	10	154	3	4	7	4,9	2,3	30,0
Catania	7.174	2.940	8.661	88,3	2771,8	2238	62	979	17	13	9	17,2	6,0	15,5
Ragusa	3.178	1.515	21.281	55,4	1125,2	828	37	460	3	10	18	18,2	3,0	56,7
Siracusa	2.082	1.432	2.441	16,6	1059,0	769	41	1192	7	10	52	8,7	2,4	21,8

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	53	1321	-	3131
Infissi	5.000	16.347	-	1.589
Pareti Verticali	323	28.267	-	839,4
P.O. Pavimenti	95	8.134	-	151,5
P.O. Coperture	137	9.213	-	407
Scaldacqua a pompa di calore	25	-	0,1	31,9
Caldaie a condensazione	2.587	-	63,1	3.217
Generatori di aria calda a condensazione	25	-	0,4	5,5
Totale generatori a biomassa	364	-	5,7	636
Pompe di calore	3.722	-	15,4	733
Sistemi ibridi	5	-	0,1	39,4
Building Automation	91	-	-	22,6
<b>Totale</b>	<b>12.427</b>	<b>63.282</b>	<b>85</b>	<b>10.803</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	91,2	0,0	38,0	0,0	9,3%	129,2
1919-1945	0,0	47,1	64,1	0,0	8,0%	111,2
1946-1960	221,0	106,5	21,3	0,0	25,2%	348,8
1961-1970	182,7	55,2	121,7	0,0	26,0%	359,7
1971-1980	86,2	81,0	123,7	0,0	21,0%	290,9
1981-1990	0,0	5,1	0,0	38,0	3,1%	43,0
1991-2000	6,8	1,6	0,0	0,0	0,6%	8,4
2001-2005	0,0	0,0	66,7	0,0	4,8%	66,7
> 2006	0,0	24,8	0,0	0,0	1,8%	24,8
<b>Totale (%)</b>	<b>42,5%</b>	<b>23,2%</b>	<b>31,5%</b>	<b>2,7%</b>	<b>100%</b>	<b>-</b>
<b>Totale (k€)</b>	<b>587,8</b>	<b>321,4</b>	<b>435,5</b>	<b>38,0</b>	<b>-</b>	<b>1.382,6</b>

Fonte: ENEA

## SARDEGNA

## Superbonus – Distribuzione delle asseverazioni (n) per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Asseverazioni (n)	Asseverazioni (%)
Condomini	91	6,9%
Edifici unifamiliari	869	66,3%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	350	26,7%
<b>Totale</b>	<b>1.310</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimenti (€) ammessi a detrazione relativi a lavori conclusi e quota (%) sugli investimenti complessivi, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Quota sugli investimenti totali (%)
Condomini	36.388.110	56,8%
Edifici unifamiliari	67.578.691	71,6%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	25.612.046	71,3%
<b>Totale</b>	<b>129.578.847</b>	<b>66,7%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Distribuzione degli investimenti (€) totali ammessi a detrazione, per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimenti (€)	Investimenti (%)
Condomini	64.058.392	33,0%
Edifici unifamiliari	94.365.550	48,6%
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	35.933.462	18,5%
<b>Totale</b>	<b>194.357.403</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: ENEA

## Superbonus – Investimento medio (€), per tipologia di edificio, dall'avvio del meccanismo a settembre 2020

Tipologia di edificio	Investimento medio (%)
Condomini	703.938
Edifici unifamiliari	108.591
Unità immobiliari funzionalmente indipendenti	102.667

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Interventi effettuati, investimenti attivati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) per tipologia - Anni 2014-2020**

Tipologia	Interventi 2014-2019 (n)	Investimenti 2014-2019 (M€)	Risparmio 2014-2019 (GWh/anno)	Interventi 2020 (n)	Investimenti 2020 (M€)	Risparmio 2020 (GWh/anno)
Pareti verticali	1.137	23,4	6,8	115	2,3	1,0
Pareti orizzontali o inclinate	1.011	23,9	6,4	134	3,6	1,1
Serramenti	17.016	106,5	27,9	2.200	15,6	3,2
Solare termico	2.266	9,8	9,8	163	0,7	0,8
Schermature	3.479	6,4	0,9	1.326	4,3	0,2
Caldaia a condensazione	2.288	12,8	4,5	658	1,9	1,1
Pompa di calore	7.253	49,8	15,3	2.454	11,3	2,3
Impianti a biomassa	1.001	5,5	2,3	198	0,8	0,2
Building Automation	58	0,5	0,2	8	0,1	0,0
Altro	932	4,5	1,3	22	0,5	0,1
<b>Totale</b>	<b>36.443</b>	<b>243,1</b>	<b>75,6</b>	<b>7.278</b>	<b>41,0</b>	<b>10,1</b>

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) delle singole tecnologie per epoca di costruzione e tipologia edilizia, anno 2020**

Epoca / Tecnologia	Pareti Verticali	Pareti orizzontali inclinate	Serramenti	Solare termico	Schermature	Caldaia a condensazione	Impianto a biomassa	Pompa di calore	Building Automation	Scaldacqua a pompa di calore	Altro	Totale (M€)	Totale (%)
< 1919	0,0	0,3	0,4	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	1,0	2,6%
1919-1945	0,2	0,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	1,7	4,4%
1946-1960	0,3	0,4	2,4	0,0	0,3	0,2	0,1	0,6	0,0	0,0	0,1	4,3	11,5%
1961-1970	0,5	0,9	3,8	0,1	0,5	0,1	0,1	2,3	0,0	0,1	0,0	8,4	22,4%
1971-1980	0,6	0,3	4,1	0,1	0,7	0,3	0,1	1,2	0,0	0,1	0,1	7,7	20,5%
1981-1990	0,3	0,3	2,4	0,1	0,6	0,3	0,1	1,2	0,0	0,1	0,1	5,6	14,9%
1991-2000	0,2	0,1	0,9	0,1	0,6	0,4	0,1	1,3	0,0	0,1	0,1	3,8	10,2%
2001-2005	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	0,1	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	1,4	3,7%
> 2006	0,0	0,7	0,3	0,1	1,1	0,1	0,1	0,9	0,0	0,1	0,1	3,6	9,7%
<b>Totale (M€)</b>	<b>2,2</b>	<b>3,3</b>	<b>15,1</b>	<b>0,6</b>	<b>4,1</b>	<b>1,6</b>	<b>0,7</b>	<b>8,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>37,4</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>6,0%</b>	<b>8,9%</b>	<b>40,2%</b>	<b>1,5%</b>	<b>10,9%</b>	<b>4,4%</b>	<b>2,0%</b>	<b>23,2%</b>	<b>0,1%</b>	<b>1,5%</b>	<b>1,3%</b>	-	<b>100%</b>
Costruzione isolata	1,0	1,4	4,7	0,3	1,7	0,7	0,5	3,4	0,0	0,3	0,4	14,4	37,9%
Edificio fino a tre piani	0,6	0,5	4,0	0,1	1,1	0,4	0,2	2,7	0,0	0,2	0,0	9,8	25,7%
Edificio oltre tre piani	0,6	0,7	6,1	0,1	1,2	0,6	0,1	2,4	0,0	0,0	0,0	11,8	30,9%
Altro	0,1	0,9	0,4	0,1	0,1	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1	2,1	5,6%
<b>Totale (M€)</b>	<b>2,3</b>	<b>3,5</b>	<b>15,2</b>	<b>0,6</b>	<b>4,1</b>	<b>1,7</b>	<b>0,8</b>	<b>9,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>38,1</b>	-
<b>Totale (%)</b>	<b>6,0%</b>	<b>9,1%</b>	<b>39,8%</b>	<b>1,5%</b>	<b>10,8%</b>	<b>4,4%</b>	<b>2,0%</b>	<b>23,5%</b>	<b>0,1%</b>	<b>1,4%</b>	<b>1,3%</b>	-	<b>100%</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Distribuzione degli investimenti (M€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (M€)
< 1919	0,1	0,2	0,4	0,2	2,6%	1,0
1919-1945	0,7	0,5	0,4	0,1	4,5%	1,6
1946-1960	1,0	1,0	2,0	0,2	11,5%	4,2
1961-1970	2,2	2,1	3,6	0,3	22,6%	8,3
1971-1980	3,1	2,0	2,4	0,1	20,5%	7,5
1981-1990	2,6	1,4	1,2	0,3	14,8%	5,4
1991-2000	2,0	1,0	0,7	0,1	10,3%	3,8
2001-2005	0,6	0,4	0,3	0,1	3,8%	1,4
> 2006	1,4	0,8	0,5	0,8	9,5%	3,5
<b>Totale (%)</b>	<b>37,2%</b>	<b>25,8%</b>	<b>31,3%</b>	<b>5,7%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (M€)</b>	<b>13,7</b>	<b>9,5</b>	<b>11,5</b>	<b>2,1</b>	-	<b>36,8</b>

Il totale può differire da quello riportato nella tabella iniziale perché in alcuni casi non è disponibile l'informazione relativa all'epoca di costruzione o la tipologia edilizia.

Fonte: ENEA

**Ecobonus - Superficie o unità installate per tecnologia, investimenti (M€), risparmi energetici (GWh/anno), investimenti per abitante (€/ab), per provincia, anno 2020**

Provincia	Pareti verticali [m2]	Pareti orizzontali [m2]	Superficie serramento [m2]	Superficie pannelli solari [m2]	Superficie schermature solari [m2]	Caldia a condensazione	Caldia a biomassa	Pompa di calore	Sistema ibrido e generatore aria calda	Scaldacqua a pompa di calore	Building automation	Investimenti (M€)	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti per abitante (€/ab)
Sassari	2.429	4.878	8.365	168,0	6128,6	238	39	1019	4	51	3	14,9	4,4	30,4
Nuoro	3.051	2.026	2.471	78,1	981,4	60	28	190	2	36	0	4,1	1,1	19,5
Cagliari	3.872	11.025	10.532	241,7	5913,4	244	83	1192	26	62	4	16,2	3,1	37,6
Oristano	1.637	2.793	922	67,7	728,1	46	20	790	2	18	0	2,9	0,9	18,1
Sud Sardegna	745	7.736	1.382	47,7	1120,7	73	29	358	4	22	1	3,7	0,8	10,6

Fonte: ENEA

**Bonus Casa - Interventi di risparmio energetico che accedono all'incentivo, anno 2020**

Elenco interventi	Numero di interventi [n]	Superficie [m2]	Potenza installata [MW]	Risparmio energetico [MWh/anno]
Collettori Solari	39	172	-	275,7
Infissi	2.421	7.345	-	768
Pareti Verticali	253	13.991	-	412,6
P.O. Pavimenti	57	4.401	-	106,8
P.O. Coperture	124	10.520	-	527,3
Scaldacqua a pompa di calore	84	-	0,2	95,7
Caldaie a condensazione	375	-	8,9	385
Generatori di aria calda a condensazione	1	-	0	0,1
Totale generatori a biomassa	586	-	7,9	1160,4
Pompe di calore	3.613	-	15,1	1.178
Sistemi ibridi	1	-	0	3,8
Building Automation	28	-	-	8,7
<b>Totale</b>	<b>7.582</b>	<b>36.429</b>	<b>32</b>	<b>4.922</b>

Fonte: ENEA

**Bonus facciata - Distribuzione degli investimenti (k€) per epoca di costruzione e tipologia edilizia dell'edificio, anno 2020**

Epoca / Tipologia	Costruzione isolata	Edificio fino a tre piani	Edificio oltre tre piani	Altro	Totale (%)	Totale (k€)
< 1919	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
1919-1945	21,8	0,0	0,0	0,0	3,6%	21,8
1946-1960	89,6	33,9	26,3	0,0	24,7%	149,7
1961-1970	141,6	25,4	0,0	0,0	27,6%	167,0
1971-1980	55,8	80,5	15,3	0,0	25,0%	151,5
1981-1990	0,0	28,5	0,0	0,0	4,7%	28,5
1991-2000	73,6	9,1	0,0	0,0	13,7%	82,7
2001-2005	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%	0,0
> 2006	0,0	3,7	0,0	0,0	0,6%	3,7
<b>Totale (%)</b>	<b>63,2%</b>	<b>29,9%</b>	<b>6,9%</b>	<b>0,0%</b>	<b>100%</b>	-
<b>Totale (k€)</b>	<b>382,3</b>	<b>181,1</b>	<b>41,5</b>	<b>0,0</b>	-	<b>605,0</b>

Fonte: ENEA

**Elenco dei contributori**

Elena Allegrini, ENEA

Gabriella Azzolini, ENEA

Lara Bianchi, UNICMI

Alessandro Federici, ENEA

Giovanni Fontana, ITALTHERM

Enrico Genova, ENEA

Giulia Linfozzi, Assoclima

Daniela Lobosco, Assotermica

Amalia Martelli, ENEA

Diego Menegon, EURAC Research

Federico Musazzi, ASSOTERMICA

Alessandro Pannicelli, ENEA

Domenico Prisinzano, ENEA

Alberto Spotti, AVR

### NOTE

<sup>1</sup> Assotermica (2020), Rilevazioni di mercato periodiche dell'Ufficio Studi ANIMA per Assotermica. Assotermica rappresenta 60 industrie produttrici di apparecchi ed impianti termici e un settore che in Italia occupa circa 11.500 addetti e fattura oltre 2 miliardi di euro. Rappresenta circa il 90% del totale delle aziende che operano nel campo della climatizzazione.

<sup>2</sup> Assoclimate (marzo 2021), Indagine statistica sul mercato dei componenti per impianti di condizionamento dell'aria. Assoclimate rappresenta un settore industriale con circa 7.300 addetti e un fatturato di 1.695 milioni di euro, con una quota di esportazione del 63%.

<sup>3</sup> Elaborazione ENEA e MiTE su dati Assoclimate 2020, per la stima dei risparmi energetici conseguiti ai sensi dell'art.7 direttiva dell'efficienza energetica (Rif. Relazione annuale alla commissione europea 2020).

<sup>4</sup> ENEA, [FAQ - Risposte alle domande più frequenti su ECOBONUS](#).

<sup>5</sup> UNICMI (Numero 1\_2020), Rapporto sul mercato italiano dell'involucro edilizio. Serramenti e facciate continue. A cura dell'Ufficio Studi Economici UNICMI.

**L'Agencia Nazionale per l'Efficienza Energetica**  
è parte integrante dell'ENEA. Istituita con il Decreto Legislativo 30 maggio  
2008 n. 115 l'Agencia 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](http://www.energiaenergetica.enea.it)



**ENEA**

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

[www.enea.it](http://www.enea.it)

ISBN: 978-88-8286-420-0