# FACCIAMO LUCE: ACCENDI IL RISPARMIO!

**Lettura della bolletta, risparmio energetico, incentivi e detrazioni**

## Partecipa a uno degli incontri gratuiti dello Sportello Energia del Comune di Bologna!

Comune di Bologna
Bologna Missione Clima
Fondazione IU Rusconi Ghigi
AESS

# Agenda

- Contesto introduttivo
- Interventi edilizi per il risparmio energetico
- Incentivi e agevolazioni per realizzare questi interventi
- Ostacoli e barriere

# Contesto introduttivo

**Gli edifici sono responsabili del 40% del consumo finale di energia nell'Unione** e del **36% delle emissioni di gas serra associate all'energia**, mentre il 75% degli edifici dell'Unione è tuttora inefficiente sul piano energetico.

La necessaria decarbonizzazione del parco immobiliare dell'Unione richiede ristrutturazioni energetiche su larga scala: **quasi il 75% del parco è inefficiente in base alle norme edilizie vigenti e dall'85 - 95% degli edifici esistenti oggi sarà ancora in piedi nel 2050.** Tuttavia **il tasso** ponderato annuo **di ristrutturazione energetica** è persistentemente basso, intorno all'1%. Al ritmo attuale la decarbonizzazione dell'edilizia richiederà secoli. (…)

La c.d. «**Direttiva Edifici» o «Direttiva EPBD»** (Direttiva 2024/1275), entrata in vigore il 28/05/2024, **fissa i nuovi obiettivi e vincoli comuni a tutti gli stati membri relativamente alle prestazioni energetiche del parco immobiliare dell'Unione.**

Il recepimento è previsto solo per quei contenuti che si differenziano dalle precedenti «direttive edifici» e dovrà essere effettuato entro il 30/05/2026 ad eccezione del divieto agli incentivi alle caldaie unicamente alimentate a combustibili fossili, che deve entrare in vigore entro il 01/01/2025.

# Contesto introduttivo

**Cosa prevede la «direttiva edifici»: *Piano nazionale di ristrutturazione degli edifici***

Ogni stato membro stabilisce un *piano nazionale di ristrutturazione degli edifici* che porti a **ottenere un parco immobiliare decarbonizzato entro il 2050**. Nell'ambito della strategia deve essere fissata una tabella di marcia che stabilisca obiettivi intermedi e ne verifichi il raggiungimento al 2030 e 2040.

**Edifici residenziali**

Garantire una riduzione dell'energia primaria media utilizzata:

- del 16% entro il 2030, rispetto al 2020;
- del 20-22% entro il 2035, rispetto al 2020.

**Edifici non residenziali**

Dovrà essere prevista la ristrutturazione:

- del 16% entro il 2030;
- del 26% entro il 2033.

**Obiettivo di zero emissioni (zero emission buildings):**

- dal 2028 tutti gli edifici pubblici di nuova costruzione;
- dal 2030 anche le nuove costruzioni residenziali private.

CIAMO LUCE:
ENDI IL RISPARMIO!

# Interventi edilizi per il risparmio energetico

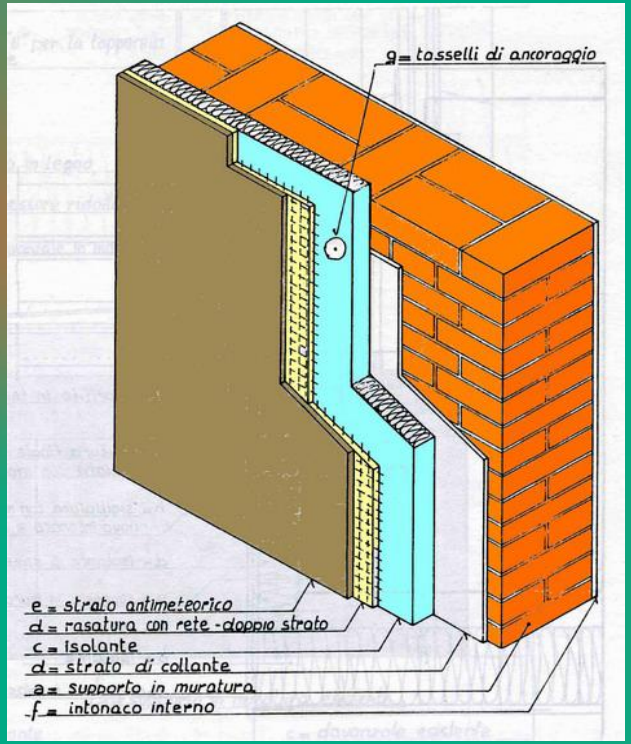
- Cappotto termico per l’isolamento dell’edificio
- Isolamento della copertura
- Sostituzione degli infissi
- Sostituzione impianti raffrescamento/riscaldamento
- Sostituzione impianto di illuminazione

FACCIAMO LUCE:
ACCENDI IL RISPARMIO!

# Cappotto termico per l’isolamento dell’edificio

L’isolamento termico dei fabbricati dall’esterno, è uno dei **sistemi di isolamento più efficaci sia per interventi sul nuovo che sull’esistente**.

Dal punto di vista tecnologico, esso comporta l’applicazione di un **rivestimento isolante sulla parte esterna delle pareti dell’edificio**, così da correggere i ponti termici e ridurre gli effetti indotti nelle strutture e nei paramenti murari dalle variazioni rapide o notevoli della temperatura esterna.




FACCIAMO LUCE:
ACCENDI IL RISPARMIO!

# Cappotto termico per l'isolamento dell'edificio

Il sistema a cappotto esterno è in grado di garantire **risparmi energetici molto elevati**, a volte **persino dell'ordine del 50%**. Essendo un **intervento delicato, oneroso e invasivo**, che deve durare nel tempo è importante che sia eseguito da operatori altamente qualificati.

| Edificio | Consumi annuali [m3] | Stima superficie oggetto di isolamento [m2] | Stima Costo di Investimento [€] | Risparmio Energia Fornita [%] | Risparmio Economico Annuo Atteso [€] | Tempo di ritorno semplice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Palestra scolastica | 9.249 | 1.050 | 174.000 | **40%** | € 10.000 | 17 |
| Sede Municipale | 9.057 | 900 | 149.000 | **40%** | € 6.240 | 24 |
| Cinema | 2.982 | 450 | 75.000 | **40%** | € 1.600 | > di 30 |
| Scuola media ed elementare | 18.691 | 1.150 | 190.000 | **27%** | € 6.449 | 29 |
| Scuola materna | 11.164 | 600 | 99.000 | **6%** | € 755 | > di 30 |
| Asilo Nido | 8.228 | 500 | 83.000 | **40%** | € 3.585 | 23 |
| Padiglione museo e Magazzino comunale | 1.500 | 200 | 33.000 | **40%** | € 600 | > di 30 |
| Associazione | 3.219 | 650 | 108.000 | **40%** | € 1.288 | > di 30 |

# Isolamento della copertura

L'intervento consiste nell'**aggiunta di materiale isolante sulla parte superiore dell'edificio, cioè sul tetto o sottotetto, per ridurre le dispersioni termiche verso l'alto, che rappresentano una delle principali cause di inefficienza energetica negli edifici residenziali.**

**I materiali usati più comuni includono lana di roccia, polistirene espanso (EPS), poliuretano, fibra di legno.**

**Intervento** è caratterizzato da un **alto costo al m2** e permette di ottenere **un risparmio energetico del 20%**

| Edificio | Consumi annuali [m3] | Stima superficie oggetto di isolamento [m2] | Stima Costo di Investimento [€] | Risparmio Energia Fornita [%] | Risparmio Economico Annuo Atteso [€] | Tempo di ritorno semplice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Palestra scolastica | 5.549 | 900 | 229.000 | **20%** | 3.000 | > di 30 |
| Sede Municipale | 5.434 | 600 | 153.000 | **20%** | 1.872 | > di 30 |
| Cinema | 1.789 | 250 | 64.000 | **20%** | 480 | > di 30 |
| Scuola media ed elementare | 13.562 | 1.550 | 394.000 | **20%** | 3.410 | > di 30 |
| Scuola materna | 10.515 | 1.200 | 305.000 | **20%** | 2.449 | 27 |
| Asilo Nido | 4.950 | 900 | 229.000 | **20%** | 1.083 | > di 30 |
| Padiglione museo e Magazzino comunale | 900 | 100 | 26.000 | **20%** | 180 | > di 30 |
| Associazione | 1.931 | 100 | 26.000 | **20%** | 386 | > di 30 |

# Sostituzione degli infissi

L'intervento consiste nel rimuovere i vecchi serramenti (finestre e porte-finestre) e **installare nuovi infissi ad alte prestazioni energetiche, dotati di vetrocamera a bassa emissività e telai con isolamento termico migliorato**. I nuovi infissi possono essere in PVC, legno, alluminio a taglio termico o materiali misti, e sono progettati per ridurre le dispersioni di calore in inverno e limitare il surriscaldamento estivo.

Permette di ottenere **una riduzione dei consumi fino al 15%** ed **è caratterizzato da un alto costo al m2**

| Edificio | Consumi annuali [m3] | Superficie da sostituire[m2] | Stima Costo di Investimento [€] | Risparmio Energia Fornita [%] | Risparmio Economico Annuo Atteso [€] | Tempo di ritorno semplice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Palestra scolastica | 4.440 | 150 | 96.000 | **15%** | 1.800 | > di 30 |
| Sede Municipale<br>Cinema<br>Scuola media ed elementare<br>Scuola materna<br>Asilo Nido | 8.412 | 250 | 159.000 | **15%** | 1.049 | > di 30 |
| Padiglione museo e Magazzino comunale | 720 | 250 | 32.000 | **15%** | 1.937 | > di 30 |
| Associazione | 1.545 | 50 | 32.000 | **15%** | 108 | > di 30 |

# Sostituzione impianti raffrescamento/riscaldamento

L'intervento prevede la rimozione della caldaia a gas e **l'installazione di una pompa di calore elettrica, un sistema ad alta efficienza che sfrutta l'energia termica presente nell'aria (aria-aria o aria-acqua), nel suolo o nell'acqua di falda per riscaldare/raffrescare gli ambienti**

Permette di ottenere **una riduzione dei consumi fino al 40%** ed **è caratterizzato da un alto costo al m2**

| Edificio | Consumi annuali [m3] | Stima Costo di Investimento [€] | Risparmio Energia Fornita con gas [%] | Costo addizionale Energia elettrica [€] | Risparmio Economico Annuo Atteso [€] | Tempo di ritorno semplice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Palestra scolastica<br>Sede Municipale<br>Cinema<br>Scuola media ed elementare<br>Scuola materna<br>Asilo Nido<br>Padiglione museo e Magazzino comunale | 7.055 | 50.000 | **100%** | 417 | 195 | >30 |
| Associazione | 612 | 13.000 | **100%** | 832 | 480 | >30 |

FACCIAMO LUCE:
ACCENDI IL RISPARMIO!

# Sostituzione impianto di illuminazione

L’intervento consiste nella **sostituzione** delle vecchie lampade a incandescenza, alogene o fluorescenti **con lampade a LED ad alta efficienza energetica**

| Edificio | Consumi annuali [kWh] | Stima Costo di Investimento [€] | Risparmio Energia Fornita [%] | Risparmio Economico Annuo Atteso [€] | Tempo di ritorno semplice |
|---|---|---|---|---|---|
| Palestra scolastica | | | | | |
| Sede Municipale | | | | | |
| Cinema | | | | | |
| Scuola media ed elementare | | | | | |
| Scuola materna | | | | | |
| Asilo Nido | | | | | |
| Padiglione museo e Magazzino comunale | 1.560 | 2.000 | 15% | 82 | 24 |
| Associazione | 7.690 | 12.000 | 35% | 942 | 13 |

FACCIAMO LUCE:
ACCENDI IL RISPARMIO!

# Incentivi e agevolazioni per realizzare interventi di efficientamento energetico

**Incentivi statali**

- Ecobonus
- Superbonus 2025
- Bonus casa

# Ecobonus

Strumenti per la riqualificazione energetica degli immobili nel 2025

**ECOBONUS CASA**

- Ne hanno diritto tutti i contribuenti che hanno un titolo sull'immobile o che sono familiare conviventi di coloro che ne hanno titolo
- Sostituzione infissi e finestre, schermature solari, caldaie a condensazione e pompe di calore, impianti a biomassa, solare termico
- Detrazione al 36% per le spese sostenute nel 2025 (50% se si tratta di abitazione principale)
- Il massimale di spesa dipende dal tipo di intervento eseguito

FACCIAMO LUCE:
ACCENDI IL RISPARMIO!

# Ecobonus

Strumenti per la riqualificazione energetica degli immobili nel 2025

| INTERVENTI AMMESSI | MASSIMALE DETRAZIONE | ALIQUOTA abitazione principale | ALIQUOTA altra abitazione |
|---|---|---|---|
| Intervento di riqualificazione globale edif. | 100.000 € | 50% | 36% |
| Coibentazione involucro | 60.000 € | | |
| Serramenti e infissi | 60.000 € | | |
| Schermature solari | 60.000 € | | |
| Pompe di calore | 30.000 € | | |
| Scaldacqua a pompa di calore | 30.000 € | | |
| Caldaie a biomassa | 30.000 € | | |
| Collettori solari | 60.000 € | | |
| Generatori di calore ibridi (Pdc + Caldaia a condensazione) *factory made* | 30.000 € | | |
| Sistemi di building automation | 15.000 € | | |
| Microcogeneratori | 100.000 € | | |

# Ecobonus

Strumenti per la riqualificazione energetica degli immobili nel 2025

| INTERVENTI AMMESSI | ALIQUOTA DETRAZIONE |
|---|---|
| **Parti comuni di condomini** – coibentazione involucro con sup. interessata > 25% sup. disp. | 50% o 36%* |
| **Parti comuni di condomini** – coibentazione involucro con sup. interessata > 25% sup. disp. + migliori requisiti prestazionali estivi/invernali | 50% o 36%* |
| **Parti comuni di condomini** – coibentazione involucro con sup. interessata > 25% sup. disp. + riduzione di 1 classe RISCHIO SISMICO | 50% o 36%* |
| **Parti comuni di condomini** – coibentazione involucro con sup. interessata > 25% sup. disp. + riduzione di 2 classi RISCHIO SISMICO | 50% o 36%* |

* Si attendono chiarimenti dall'Agenzia delle Entrate per le aliquote da applicare a questi interventi ovvero se debba essere sempre applicata l'aliquota più bassa o se sia possibile utilizzare quella più alta per i condomini che sostengono le spese e hanno l'abitazione principale all'interno del condominio.

FACCIAMO LUCE:
ACCENDI IL RISPARMIO!

# Ecobonus

**Massimale della detrazione**
Per interventi su **parti comuni** condominiali: **40.000€ x n. UI**.
Per interventi che riducono anche rischio sismico: esiste limite di spesa pari a **136.000€ x n. UI**.
Per tutti gli interventi: massimali specifici (ALLEGATO A al Decreto 14 febbraio 2022 *Costi massimi*)

**Requisiti tecnici degli interventi**
Diversi caso per caso. Per reperirli:
https://www.efficienzaenergetica.enea.it -> Detrazioni fiscali -> Ecobonus-> Vademecum

**Documenti necessari alla detrazione**
- Asseverazione tecnica: contenuti diversi caso per caso. Per reperirli
  https://www.efficienzaenergetica.enea.it -> Detrazioni fiscali -> Ecobonus-> Vademecum
- Scheda informativa (**da trasmettere a ENEA entro 90 giorni dalla fine lavori per via telematica**)
- APE (solo per coibentazioni e riqualificazione globale dell'edificio)

# Ecobonus

- **Modalità di pagamento dei fornitori**

  Persone fisiche: solo con bonifico dedicato alle detrazioni fiscali

- **Congruità della spesa**

  Asseverazione della congruità della spesa effettuata dal tecnico abilitato (DM 6/8/2020 e s.m.i.)*

- **Modalità di fruizione**

  Rimborso dell'importo dovuto in 10 quote annuali di pari importo

- **Cumulabilità**

  Non cumulabile con altre detrazioni fiscali, cumulabile con incentivi erogati da Regione, Provincia o Comune purché non viga divieto da parte di questi ultimi

- **Fino a quando**

  31/12/2027

FACCIAMO LUCE:
ACCENDI IL RISPARMIO!

# Superbonus

Strumenti per la riqualificazione energetica degli immobili nel 2025

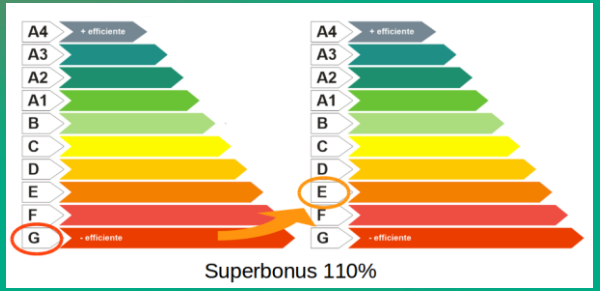
**SUPERBONUS**

- 65% per condomini, edifici da 2 a 4 unità, ONLUS APS e ODV. Obbligo di presentazione CILA entro 15/10/24. Per i condomini obbligo di delibera condominiale approvata entro il 15/10/24
- 110% per ONLUS accatastate B1, B2, D4 per Comuni dei territori colpiti da eventi sismici in Regioni in stato di emergenza

FACCIAMO LUCE:
ACCENDI IL RISPARMIO!

# Superbonus

- **Almeno un intervento trainante**: (Cappotto / Sost. Generatore di calore)
- **Requisito prestazionale**: doppio salto di classe energetica dell'edificio
- **Requisiti tecnici interventi:** come Ecobonus
- **Asseverazioni:** sia tecnica che della congruità delle spese effettuata da tecnico abilitato
- **Modalità di fruizione:** 4 quote annuali di pari importo (vale sempre il limite della capienza fiscale).
- **Cumulabilità:** come Ecobonus
- **Beneficiari:** Condomini, persone fisiche per edifici da 2 a 4 UI, Onlus, ADV, APS
- **Modalità di pagamento**: solo bonifico dedicato alle detrazioni fiscali.
- **Fino a quando**: Spese sostenute tra il 01/01/2025 e il 31/12/2025



Superbonus 110%

FACCIAMO LUCE:
ACCENDI IL RISPARMIO!

# Superbonus

| INTERVENTI "TRAINANTI" (Obbligatori) | Requisito prestaz. | Massimali spesa assoluti | Massimali spesa specifici |
|---|---|---|---|
| **Isolamento termico** pareti, tetto e basamento ≥ 25% sup. disperdente lorda dell'edificio | Macro requisito + requisiti Ecobonus + CAM | 50.000 € su unifam. indip.<br>40.000 € x UI fino a 8 UI;<br>30.000 € x UI oltre 8 UI | Esterno:<br>150 €/m2 pareti<br>230 €/m2 copert.<br>120 €/m2 basam.<br>… eccetera |
| **Sostituzione impianti climatizz. invernale condominiali** esistenti con impianti centralizzati per riscaldamento ed eventuale raffr. e/o acs | Macro requisito + requisiti Ecobonus | 20.000 € x UI fino a 8 UI;<br>15.000 € x UI oltre 8 UI | Caldaie:<br>P ≤ 35 kW: 200 €/KWt;<br>P > 35 KW: 180 €/KWt;<br>PdC el. aria/aria: 600 €/kWt<br>… eccetera |
| **Sostituzione impianti climatizz. invernale individuali** esistenti con impianti per riscaldamento ed eventuale raffr. e/o acs | Macro requisito + requisiti Ecobonus | 30.000 € | Caldaie:<br>P ≤ 35 kW: 200 €/KWt;<br>P > 35 KW: 180 €/KWt;<br>PdC el. aria/aria: 600 €/kWt<br>… eccetera |

| INTERVENTI "TRAINATI" (Facoltativi) | Requisito prestaz. | Massimali spesa assoluti | Massimali spesa specifici |
|---|---|---|---|
| **Interventi previsti da Ecobonus**<br>Ecobonus: detrazione in vigore dal 2007 per riqualificazione energetica edifici esistenti con aliquota variabile tra 50% e 85% | Requisiti Ecobonus | Massimali già previsti da Ecobonus | Diversi a seconda del tipo di intervento<br>Stessi massimali degli interventi trainanti a parità di intervento |
| **Impianti fotovoltaici** + accumulo | Installazione su tetto | 48.000 € impianto FV + 48.000 € accumulo | Fotovoltaico: 2.400 € / kWp e<br>Accumulo: 1.000 € /kWh |
| **Sistemi di ricarica per veicoli elettrici** | Installaz. per edificio | 3.000 € | 3.000 € per singola installazione |

FACCIAMO LUCE:
ACCENDI IL RISPARMIO!

# Bonus casa

- **Detrazione dedicata genericamente a tutte le ristrutturazioni edilizie**
- **Spesa ammissibile:** fino a 96.000 euro per unità abitativa (imponibile detraibile)
- **Detrazione da suddividere in 10 quote annuali di pari importo** (come Ecobonus)
- **Aliquota detraibile 2025**: 50% su abitazione principale, 36% sulle altre
- Di regola: **interventi manutenzione straordinaria** (anche impianto fotovoltaico)
- **Beneficiari:** solo persone fisiche, purché abbiano titolo sull'immobile (come Ecobonus)
- Immobili: **solo edifici residenziali**
- **Obbligo di invio a ENEA** dei *dati di risparmio energetico*
- **Pagamento e cumulabilità**: come Ecobonus
- **Asseverazione congruità della spesa: non necessario**
- No requisito prestazionale (purché raggiunga i requisiti minimi previsti dalla legge)

*In vigore fino al 31/12/2027 (con aliquota calante)*

# Limiti alle detrazioni

**Limiti della detrazione per redditi superiori a 75.000 euro**

L'articolo 1, comma 10, della Legge di Bilancio 2025 ha introdotto l'articolo 16-ter nel TUIR, stabilendo significative restrizioni alle detrazioni fiscali per i contribuenti con reddito complessivo superiore a 75.000 euro. Il nuovo meccanismo introduce un plafond di spesa calcolato come: importo base x coefficiente

Importo base:

- 14.000 euro per i contribuenti con reddito tra i 75.000 e i 100.000 euro;
- 8.000 euro per i contribuenti con reddito oltre i 100.000 euro.

*Nota: per il calcolo di tale limite, si esclude il reddito dell'unità immobiliare adibita ad abitazione principale e delle relative pertinenze.*

Coefficiente:

- 0.5 in assenza di figli a carico;
- 0.7 con un figlio a carico;
- 0.85 con due figli a carico;
- 1 con tre o più figli a carico (o con un figlio disabile).

*Nota: sono considerati fiscalmente a carico i figli con un reddito complessivo non superiore a 2.840,51 euro, somma innalzata a 4.000 euro per i figli di età fino ai 24 anni.*

# Limiti alle detrazioni

Vediamo un paio di esempi per chiarire questo concetto.
Consideriamo una persona con 90.000€ di reddito e senza figli a carico, e quindi un plafond di detraibilità, come da tabella, pari a 7.000€:

Esempio 1:

Vengono sostenute nel 2025 80.000€ di spese che rientrano negli interventi dell'Ecobonus con aliquota al 50% da ripartire in 10 anni. Con questi dati la quota massima di spesa annuale standard a cui applicare la detrazione è pari a 8.000€ (ovvero 80.000€/10 anni). Questa quota però è ridotta a 7.000€ per via del plafond sopra descritto. Quindi in questo caso le detrazioni ammesse risultano essere pari a 7.000€ x 50% = 3.500€ all'anno.

Esempio 2:

Vengono sostenute nel 2025 50.000€ di spese detraibili con l'Ecobonus al 50% e 30.000€ di spese detraibili al 36% tutto da ripartire in 10 anni. La spesa annuale standard su cui calcolare le detrazioni è sempre 8.000€ (ovvero 50.000€+30.000€ / 10 anni) ridotta anche in questo caso a 7.000€ per via del plafond. Ora però è più vantaggioso considerare per intero la quota di spesa con aliquota 50% (5.000€) e applicare i limiti del plafond alle spese con aliquota 36% (2.000€ al posto di 3.000€). Quindi le detrazioni ammesse risultano pari a: (5.000€ x 50%) + (2.000€x 36%) = 2.500€ + 720€ = 3.220€ all'anno

# Ostacoli & barriere

**Nonostante gli incentivi presenti e la spinta a livello europeo per compiere interventi di EE al momento sussistono:**

**Barriere tecniche:**

- Edifici vincolati
- Complessità impiantistiche,
- Complessità strutturali

**Barriere economiche:**

- Alti costi iniziali
- Lunghi tempi di ritorno
- Difficoltà di accesso al credito

**Barriere normative:**

- Iter autorizzativi complessi
- Tempi lunghi per ottenere i contributi

**Barriere informative:**

- Scarsa conoscenza dei benefici
- Mancanza di competenze
- Assenza di figure tecniche di riferimento

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

**Ing. Luca De Rosa**
luca.derosa@aessenergy.it

Comune di Bologna · Bologna Missione Clima · Fondazione IU Rusconi Ghigi · AESS