



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



Programma Operativo  
Complementare



# EDILIZIA: COME ACCELERARE LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA A ROMA

## Strategia di Riqualificazione Energetica del Patrimonio Immobiliare di Roma Capitale in attuazione del Climate City Contract di Roma Capitale

*Roma 03-03-2026*

Ing Monica Misceo  
Responsabile Laboratorio Progetti e buone pratiche per  
la riqualificazione energetica degli edifici-ENEA



1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000



# Indice degli argomenti

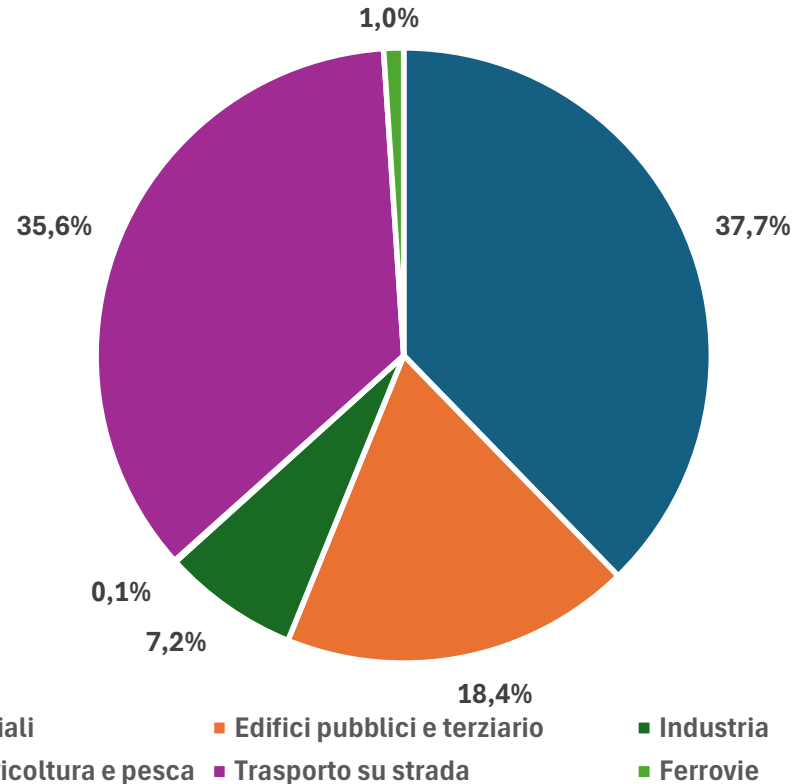
- *Contesto di riferimento*
- *Stato del patrimonio immobiliare*
  - ✓ *Prestazione energetica degli edifici*
  - ✓ *Consumi Energetici del settore residenziale e non*
  - ✓ *Interventi di riqualificazione di efficienza energetica*
- *Scenari di riqualificazione energetica – edifici residenziali*
- *Barriere identificate*
- *Povertà Energetica*
- *Conclusioni e priorità di intervento*

La baseline di riferimento al 2019 del Climate City Contract di Roma Capitale è pari 8.598.003 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente (tCO<sub>2</sub>eq)



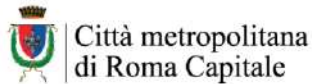
# Ripartizione delle emissioni (tCO<sub>2</sub>,eq) di Roma Capitale per settore (anno 2019)

*Il settore civile è centrale: peso degli edifici nella distribuzione complessiva delle emissioni generate, pari a circa il 60% del totale.*



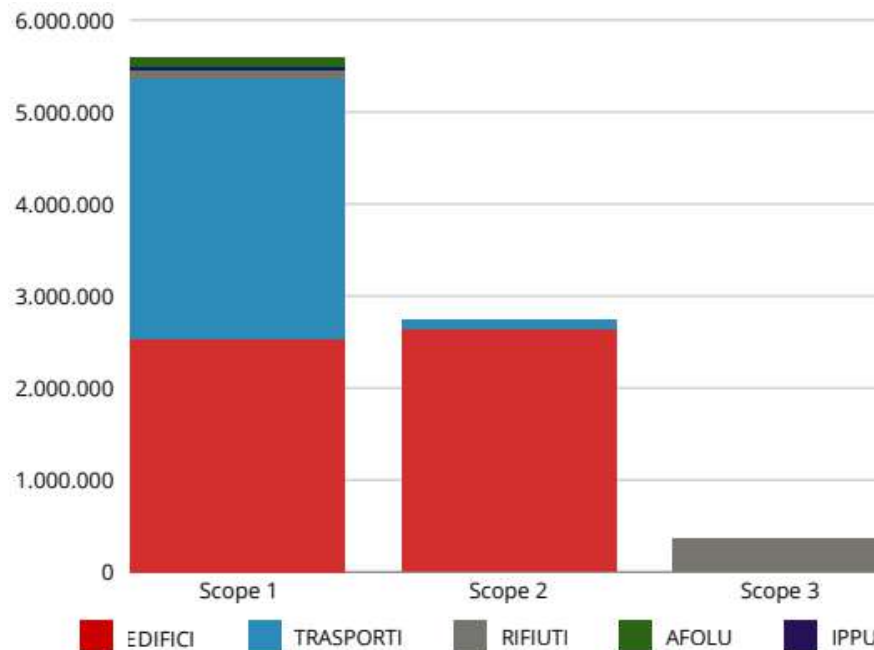
Fonte: Roma Capitale

# Contesto di riferimento: neutralità climatica al 2030 2 2040

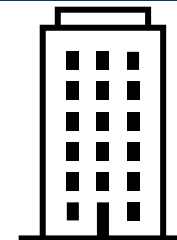


Roma è tra le città selezionate per partecipare alla Mission 100 carbon-neutral and smart cities (2030)

Ripartizione delle emissioni  
(tCO<sub>2</sub>eq) di Roma Capitale per  
scope e settori (Anno 2019)



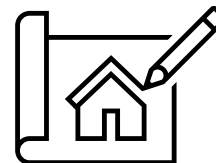
### Numero di abitazioni occupate in edifici residenziali, per epoca di costruzione e numero di abitazioni nell'edificio – Anno 2011



Abitazioni nell'edificio	1	2	3-4	5-8	9-15	16 e più	Totale complessivo
Epoca di costruzione							
Prima del 1919	440	787	2.479	6.392	10.010	22.972	43.080
Dal 1919 al 1945	1.700	2.118	4.052	9.101	17.606	63.911	98.488
Dal 1946 al 1960	3.412	4.621	11.322	24.262	51.575	159.619	254.811
Dal 1961 al 1970	3.038	5.119	14.023	26.418	60.961	189.930	299.489
Dal 1971 al 1980	3.346	6.794	15.787	23.635	30.942	115.860	196.364
Dal 1981 al 1990	2.756	5.729	11.892	13.268	15.296	78.144	127.085
Dal 1991 al 2000	1.652	3.786	6.669	6.721	7.534	26.320	52.682
Dal 2001 al 2005	1.146	2.302	3.670	3.467	4.582	20.863	36.030
Dopo il 2005	722	1.841	3.531	3.775	3.941	14.143	27.953
<b>Totale complessivo</b>	<b>18.212</b>	<b>33.097</b>	<b>73.425</b>	<b>117.339</b>	<b>202.447</b>	<b>691.762</b>	<b>1.135.982</b>

Fonte: ISTAT

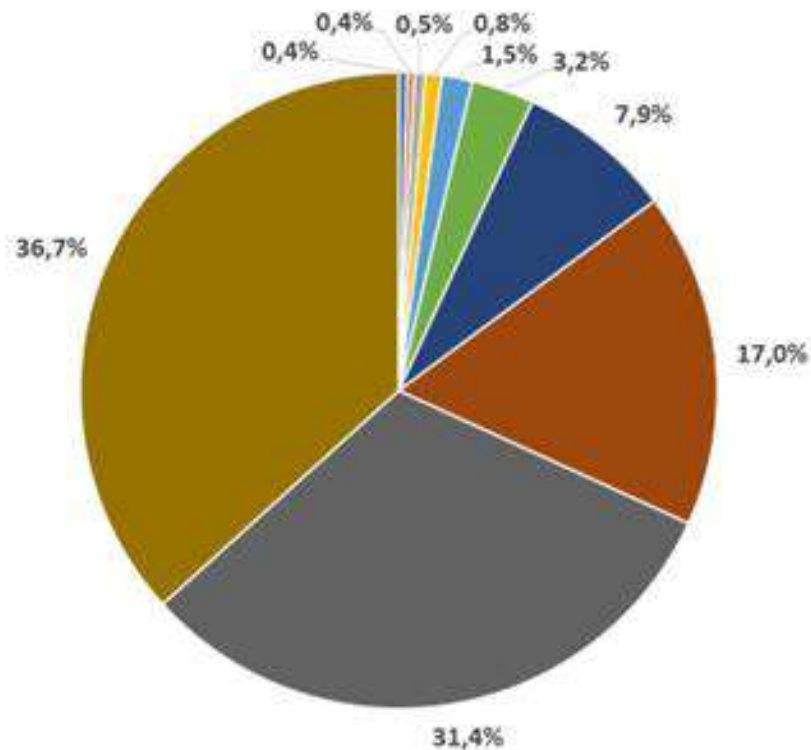
# Superficie delle abitazioni occupate in edifici residenziali (m2), per epoca di costruzione e numero di abitazioni nell'edificio – Anno 2011



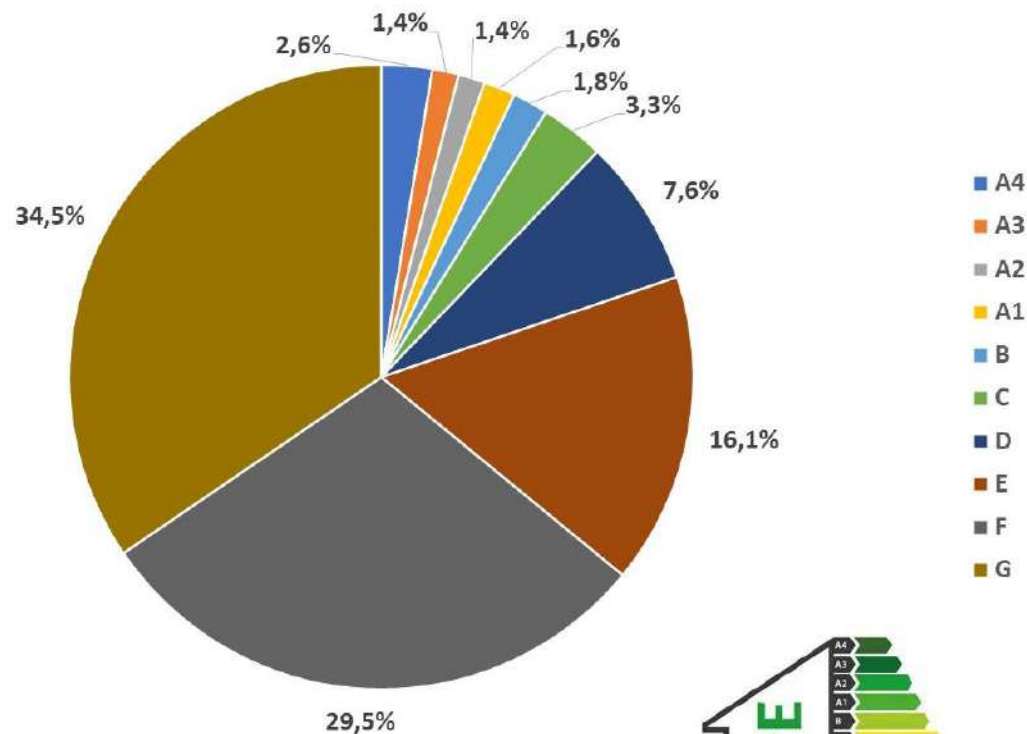
Abitazioni nell'edificio							
Epoca di costruzione	1	2	3-4	5-8	9-15	16 e più	Totale complessivo
Prima del 1919	45.860	80.159	240.006	630.788	1.017.505	2.113.062	4.127.380
Dal 1919 al 1945	167.465	210.272	369.564	816.609	1.629.527	5.673.687	8.867.124
Dal 1946 al 1960	323.636	430.713	1.009.703	2.224.173	4.888.282	13.834.318	22.710.825
Dal 1961 al 1970	317.896	525.367	1.325.679	2.399.970	5.818.421	16.786.881	27.174.214
Dal 1971 al 1980	353.483	742.129	1.548.505	2.181.966	2.894.828	10.773.316	18.494.227
Dal 1981 al 1990	302.663	625.983	1.185.913	1.251.776	1.425.527	6.954.823	11.746.685
Dal 1991 al 2000	186.212	421.032	666.470	622.193	665.075	2.280.952	4.841.934
Dal 2001 al 2005	135.977	253.249	371.461	308.099	388.373	1.592.746	3.049.905
Dopo il 2005	80.233	197.603	345.425	344.967	328.153	1.059.943	2.356.324
<b>Totale complessivo</b>	<b>1.913.425</b>	<b>3.486.507</b>	<b>7.062.726</b>	<b>10.780.541</b>	<b>19.055.691</b>	<b>61.069.728</b>	<b>103.368.618</b>

# Stato del patrimonio immobiliare: Distribuzione per classe energetica degli APE di immobili residenziali di Roma Capitale– Edilizia residenziale

Immobili in edifici costruiti prima del 2012



Tutti gli immobili



# Stato del patrimonio immobiliare: Distribuzione per classe energetica degli APE di immobili residenziali di Roma Capitale– Edilizia residenziale

Classe energetica dell'immobile										
	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G
Epoca di costruzione dell'edificio										
Prima del 1919	0,1 %	0,2 %	0,4 %	0,6 %	1,0 %	2,7 %	7,4 %	15,4 %	30,2 %	42,0 %
Dal 1919 al 1945	0,1 %	0,1 %	0,2 %	0,4 %	0,9 %	2,4 %	7,7 %	16,4 %	31,5 %	40,2 %
Dal 1946 al 1960	0,3 %	0,3 %	0,4 %	0,6 %	1,1 %	2,5 %	7,1 %	16,3 %	32,1 %	39,2 %
Dal 1961 al 1970	0,3 %	0,2 %	0,4 %	0,6 %	0,9 %	2,3 %	7,0 %	17,5 %	33,6 %	37,1 %
Dal 1971 al 1980	0,4 %	0,5 %	0,6 %	0,9 %	1,6 %	2,6 %	6,5 %	15,8 %	31,6 %	39,3 %
Dal 1981 al 1990	1,8 %	0,9 %	1,1 %	1,0 %	1,7 %	3,0 %	7,4 %	16,3 %	30,8 %	35,9 %
Dal 1991 al 2000	0,4 %	0,2 %	0,4 %	1,0 %	2,1 %	4,9 %	11,0 %	21,2 %	31,3 %	27,5 %
Dal 2001 al 2005	0,2 %	0,3 %	0,4 %	0,8 %	2,6 %	7,0 %	13,9 %	23,1 %	30,2 %	21,5 %
Dopo il 2005	20,8 %	10,0 %	8,9 %	9,5 %	7,0 %	8,1 %	9,0 %	9,4 %	8,8 %	8,5 %
<b>Totale complessivo</b>	<b>2,6 %</b>	<b>1,4 %</b>	<b>1,4 %</b>	<b>1,6 %</b>	<b>1,8 %</b>	<b>3,3 %</b>	<b>7,6 %</b>	<b>16,1 %</b>	<b>29,5 %</b>	<b>34,5 %</b>

Distribuzione della classe energetica degli APE, per epoca di costruzione dell'edificio



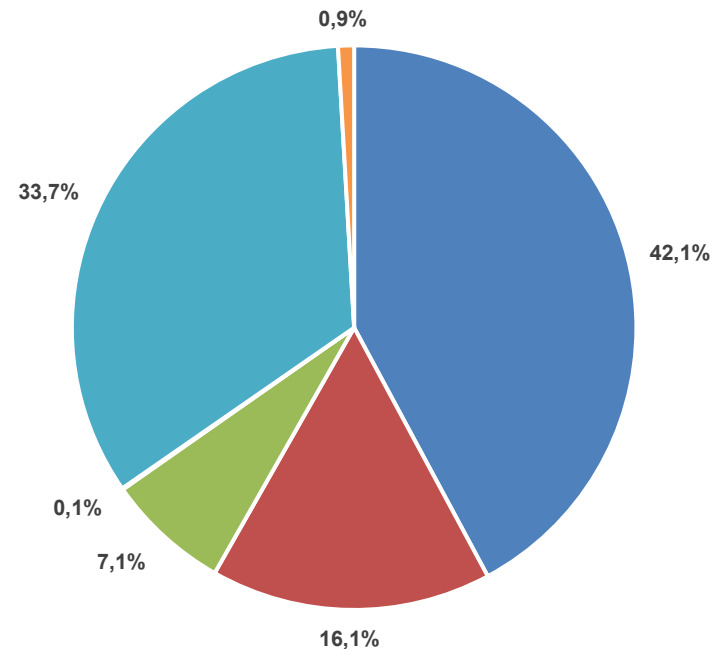
Classe energetica dell'immobile										
	A4	A3	A2	A1	B	C	D	E	F	G
Numero di abitazioni dell'edificio										
1	0,3%	0,1%	0,3%	0,5%	1,3%	3,1%	7,6%	17,3%	28,8%	40,6%
2	1,3%	0,6%	0,8%	0,7%	1,3%	2,9%	5,5%	12,1%	29,7%	45,1%
3-4	0,9%	0,4%	0,6%	1,1%	1,4%	2,5%	5,7%	13,1%	30,5%	43,7%
5-8	0,3%	0,3%	0,4%	0,7%	1,2%	2,6%	6,2%	14,5%	33,4%	40,5%
9-15	0,2%	0,2%	0,4%	0,6%	1,3%	2,8%	8,2%	17,4%	34,5%	34,4%
16 e più	0,6%	0,6%	0,8%	1,1%	1,9%	3,5%	8,7%	17,5%	32,7%	32,6%
<b>Totale</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,4%</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,8%</b>	<b>1,5%</b>	<b>3,2%</b>	<b>7,9%</b>	<b>17,0%</b>	<b>31,4%</b>	<b>36,7%</b>

Distribuzione della classe energetica degli APE, per numero di abitazioni dell'edificio

# Distribuzione dei consumi energetici di Roma Capitale per settore – Anno 2019

Anno	2015	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Media 2019-2022
Fonte								
Energia Elettrica	3,45	3,15	3,18	3,12	2,99			3,11
Metano	10,34	9,75	9,63	9,91	8,31	7,22	7,08	8,65 *
Oli di petrolio	0,01	0,26	0,25	0,25	0,12			0,22
Olio combustibile	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00			0,00
Biofuel	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00			0,01
Totale	13,79	12,89	12,80	13,03	11,30			12,51

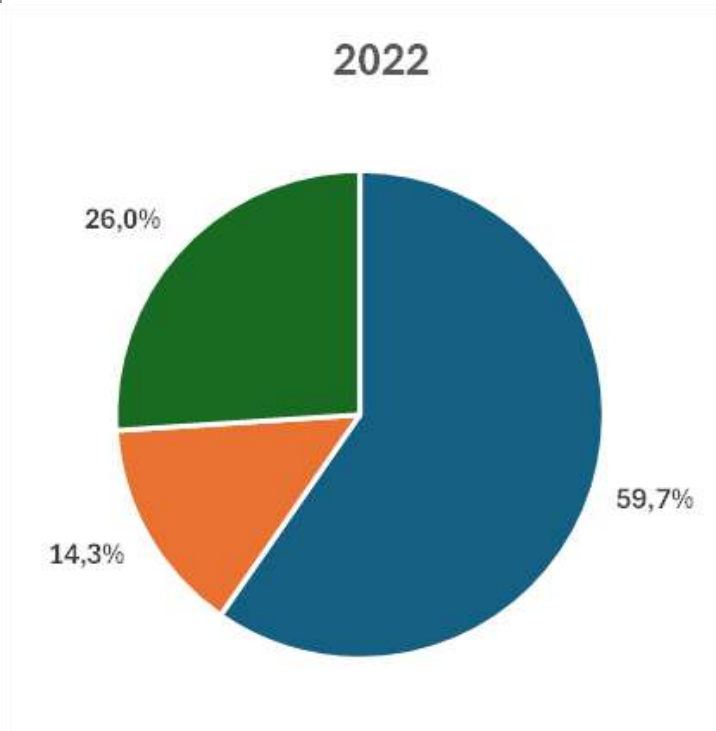
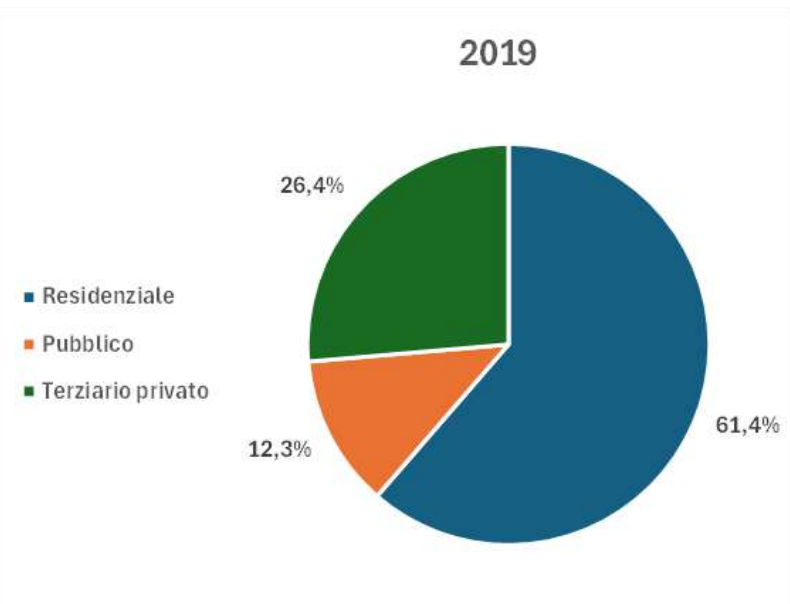
Consumi energetici degli edifici residenziali di Roma Capitale (TWh/anno) – Anni 2015 e 2019-2024



- Edifici residenziali
- Industria
- Trasporto su strada
- Edifici pubblici e terziario
- Agricoltura, silvicoltura e pesca
- Ferrovie

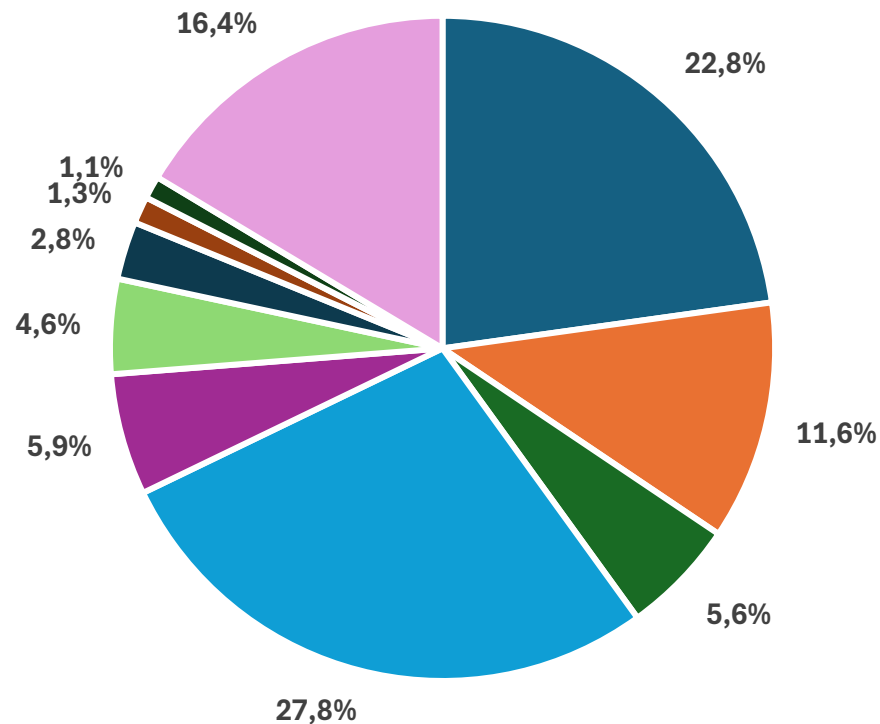
# Sintesi dei consumi energetici degli edifici

Distribuzione dei consumi energetici degli edifici di Roma Capitale, per settore – Anni 2019 e 2022



Fonte: ACEA, Italgas e elaborazione ENEA su dati Italgas, ACEA, ENEA, EUROSTAT, MEF, RSE

- Ufficio strutturato ed assimilabili
- Edificio scolastico
- Abitazione ERP
- Ospedali, case di cura, cliniche e assimilabili
- Caserma
- Palazzo storico, castello
- Teatro, cinematografo, struttura per concerti e spettacoli e assimilabili
- Biblioteca, pinacoteca, museo, gallerie
- Carcere, prigione, penitenziario, riformatorio e assimilabili
- Altro



Distribuzione dei consumi energetici degli edifici pubblici di Roma Capitale, per destinazione d'uso – Anni 2019 e 2022

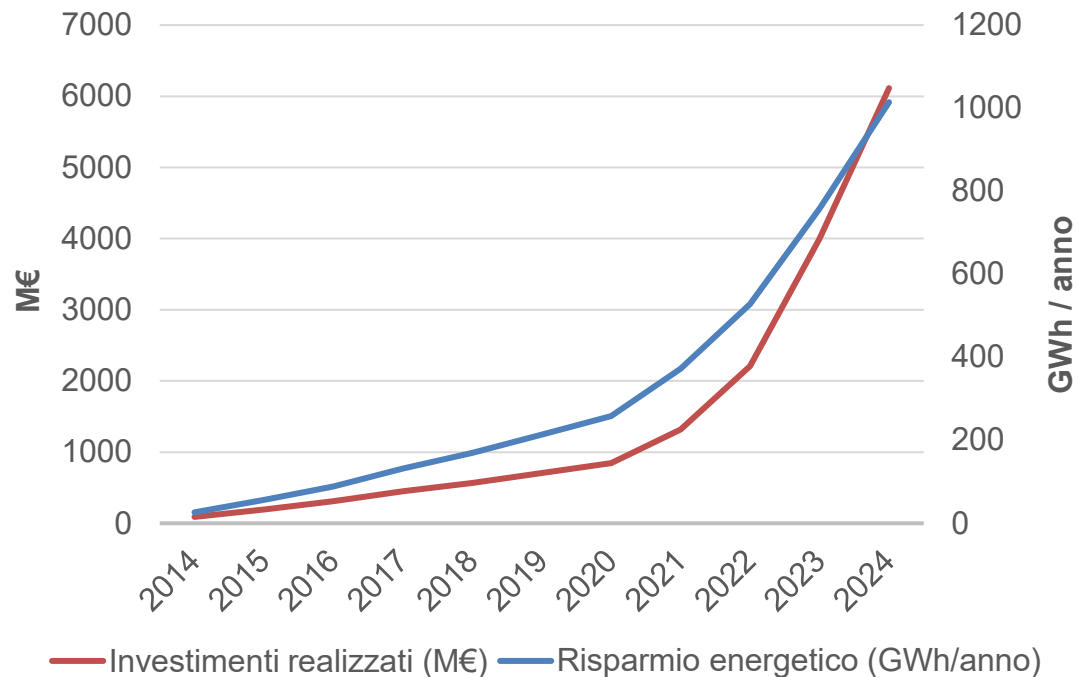
# Stato dell'arte sulla riqualificazione energetica degli edifici

Numero di interventi ammessi agli incentivi per anno contratto e tipologia di intervento – Anni 2013-2025 (dati al 31 luglio)

Tipologia di intervento	N° interventi	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti (M€)	CO <sub>2</sub> risparmiata (tCO <sub>2</sub> eq)
EcoBonus (2014-2024)	277.685	548,0	2.083,7	104.852,2
SuperBonus (1° luglio 2020 - 2024)	6.953	390,7	3.624,5	75.040,2
Bonus Casa (2022-2024)	59.950	69 *	387,2 *	13.149,4
Conto Termico (2013 - 31 Luglio 2025)	5.814	6,5 *	21,9 *	1.237,7
<b>Totale</b>	<b>350.402</b>	<b>1.014</b>	<b>6.117</b>	<b>194.279,5</b>

Fonte: Elaborazione ENEA su dati ENEA e GSE

# Investimenti realizzati (M€) e risparmi energetici conseguiti (GWh/anno) complessivi per interventi di efficienza energetica incentivati – Anni 2014-2024

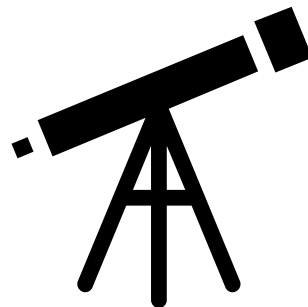


Fonte: Elaborazione ENEA su dati ENEA e GSE

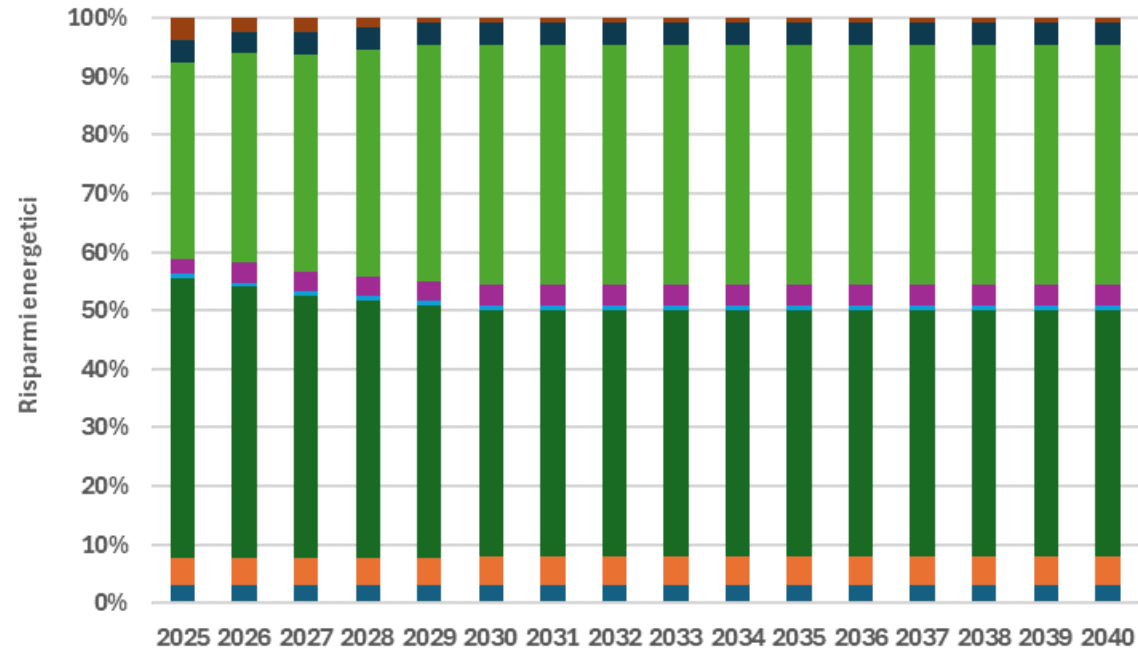
# Soluzioni di efficienza energetica e potenziale di risparmio energetico- Edifici residenziali

## Scenari di intervento al 2040

1. *Business As Usual (BAU)*
2. *Potenziale tecnico economico di risparmio energetico*
3. *PNIEC*
4. *Policy*

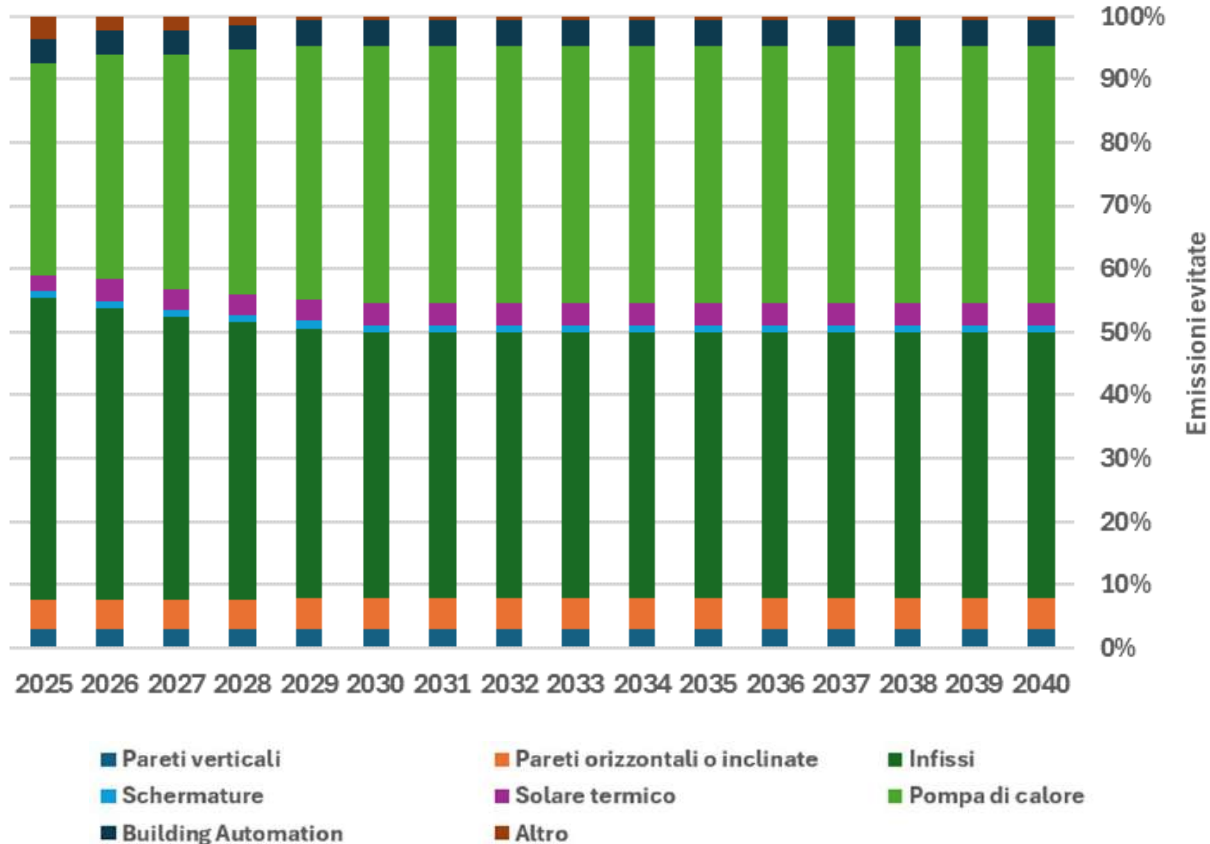


# Distribuzione annuale dei risparmi per tipologia di intervento



Fonte: ENEA

# Distribuzione annuale delle emissioni evitate per tipologia di intervento



**Il complesso di risorse attivabili nello scenario Business As Usual (BAU) ammonta a oltre 250 M€ l'anno, suddivisi per tipologia di intervento**

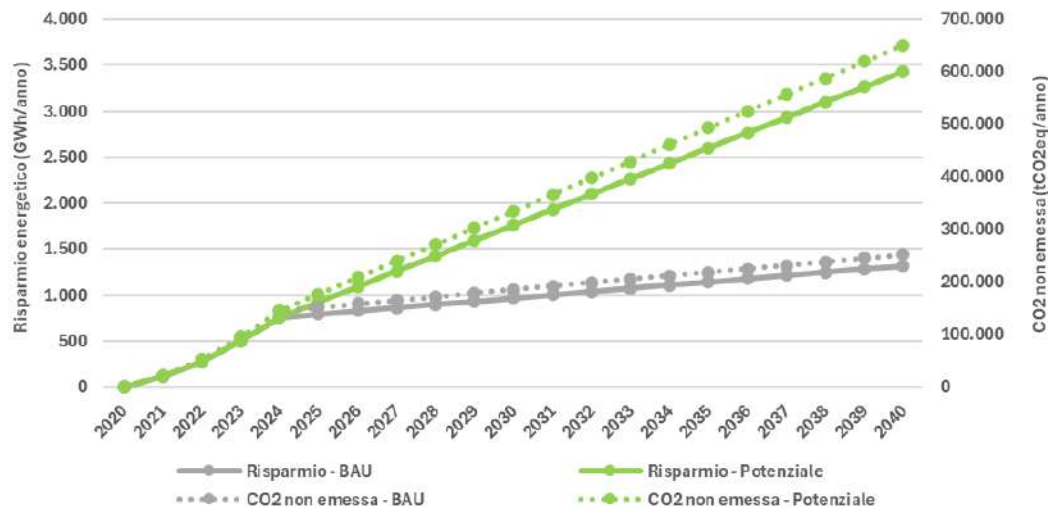
Tipologia di intervento	N° interventi	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti (M€)	CO <sub>2</sub> non emessa (tCO <sub>2</sub> eq)
Pareti verticali	212	1,1	7,5	201,0
Pareti orizzontali o inclinate	213	1,6	9,5	306,1
Infissi	7.595	15,7	91,1	2.944,9
Schermature	1.869	0,3	7,5	79,9
Solare termico	294	1,2	1,8	217,9
Pompa di calore	18.806	13,3	121,8	2.481,8
Building Automation	1.300	1,4	10,8	253,1
Altro	351	0,7	4,0	125,5
<b>Media 2025-2030</b>	<b>30.639</b>	<b>35,2</b>	<b>254,0</b>	<b>6.610,1</b>

**Potenziale tecnico economico degli interventi di efficienza energetica negli edifici residenziali realizzabili annualmente, per tipologia di intervento**

Tipologia di edificio	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti (M€)	CO <sub>2</sub> non emessa (tCO <sub>2</sub> eq)
Pareti verticali	55	551	10.221
Pareti orizzontali o inclinate	26	229	4.933
Infissi	24	284	4.465
Schermature	3,5	39	975
Solare termico	2	31	399
Pompa di calore	32	129	5.923
Scaldacqua a pompa di calore	2	10	362
Sistemi ibridi	21	81	3.918
Building Automation	2,5	17	444
Fotovoltaico (potenza di picco)	0,03	49	1
Altro	0,5	81	10
<b>Totale</b>	<b>167,5</b>	<b>1.500</b>	<b>31.650</b>

## Business As Usual

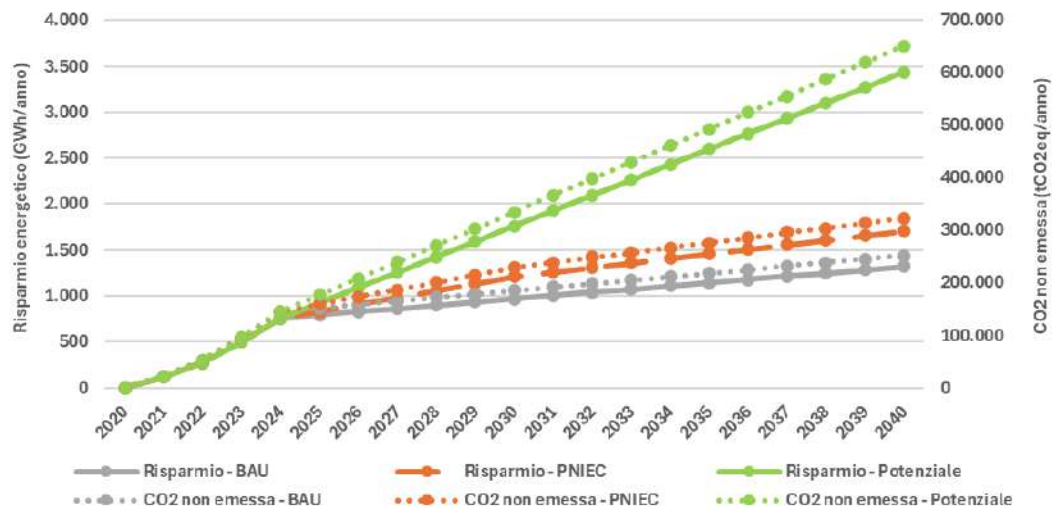
Risparmio energetico (GWh/anno, a sinistra) e emissioni di CO2 evitate (tCO2eq/anno, a destra), scenari Business As Usual e Potenziale Tecnico Economico, valori osservati 2021-2024 e proiezioni anni 2025-2040



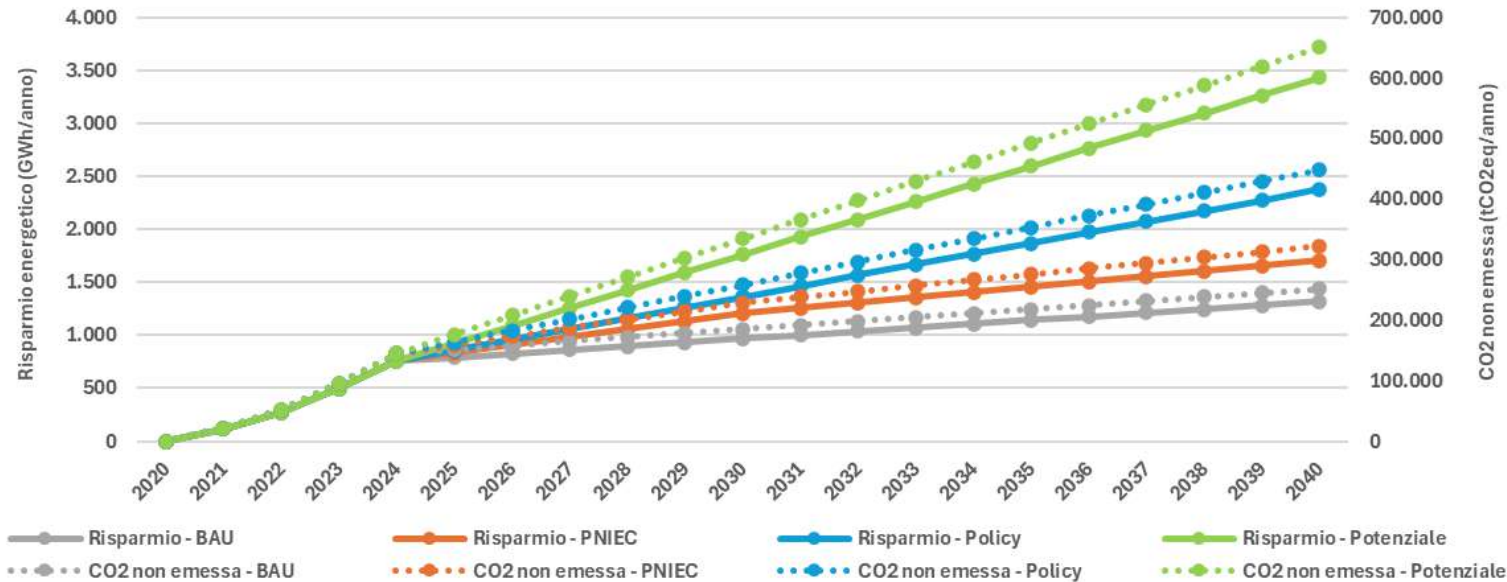
**Stima degli interventi di efficienza energetica negli edifici residenziali realizzabili annualmente in coerenza con gli obiettivi nazionali del PNIEC, per tipologia di intervento**

Tipologia di intervento	N° interventi	Risparmio (GWh/anno)	Investimenti (M€)	CO <sub>2</sub> non emessa (tCO <sub>2</sub> eq)
Pareti verticali	212	1,1	7,5	201,0
Pareti orizzontali o inclinate	213	1,6	9,5	306,1
Infissi	7.595	15,7	91,1	2.944,9
Schermature	1.869	0,3	7,5	79,9
Solare termico	294	1,2	1,8	217,9
Pompa di calore	40.000 -75.000	28-53	260-490	5.000-10.000
Building Automation	1.300	1,4	10,8	253,1
Altro	351	0,7	4,0	125,5
<b>Totale</b>	<b>51.000-87.000</b>	<b>50-75</b>	<b>390-620</b>	<b>9.000-14.000</b>

Distribuzione annuale degli interventi porti nel periodo 2025-2040 al raggiungimento dell'obiettivo di risparmio energetico compatibile con lo scenario nazionale PNIEC (900-1.000 GWh/anno), con un risparmio energetico complessivo di circa 950 GWh/anno, per un investimento complessivo di oltre 7,5 miliardi di euro e circa 178.000 tonnellate / anno di emissioni di CO<sub>2</sub> evitate.

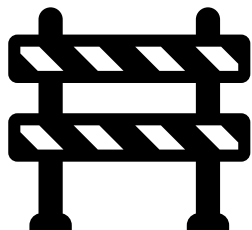


# Scenari di intervento: Risparmio energetico (GWh/anno, a sinistra) e emissioni di CO2 evitate (tCO2eq/anno, a destra), scenari Business As Usual, PNIEC, Policy e Potenziale Tecnico Economico, valori osservati 2021-2024 e proiezioni 2025-2040



# Barriere, strategie e crescita occupazionale

Barriere	Descrizione
<b>Economiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ritorni economici non adeguati nel caso di interventi sugli edifici, in specie, nei paesi a clima mite</li><li>- Difficoltà di accesso al credito per famiglie e PMI</li><li>- Divergenza d'interessi tra proprietario e inquilino, poiché chi investe non beneficia dei risparmi</li></ul>
<b>Tecniche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Capacità insufficiente della rete elettrica, soprattutto nelle città</li><li>- Problemi legati alla integrazione tra tecnologie differenti (pompe di calore, fotovoltaico, batterie)</li><li>- Carenza di installatori realmente qualificati e conseguenti differenti prestazioni degli impianti</li></ul>
<b>Comportamentali e Sociali</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abitudini consolidate e scarsa propensione degli utenti a modificarle</li><li>- Povertà energetica</li></ul>
<b>Informative</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Carenza di competenze tecniche sia tra utenti sia tra molti operatori del settore</li><li>- Scarsa consapevolezza dei benefici ambientali ed economici</li><li>- Comunicazione inadeguata ad utenti che prediligono gli aspetti legati alla qualità piuttosto che quelli tecnologici</li></ul>
<b>Regolatorie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Difficoltà legate alle complesse procedure burocratiche necessarie per installare FER e pompe di calore</li><li>- Tariffe elettriche più elevate rispetto a quelle del gas</li><li>- Limitata sensibilità del settore pubblico ai temi della elettrificazione e dell'efficienza energetica</li></ul>



# Povert  energetica

## Popolazione che non riesce a scaldare adeguatamente a diversi livelli territoriali – Anno 2023

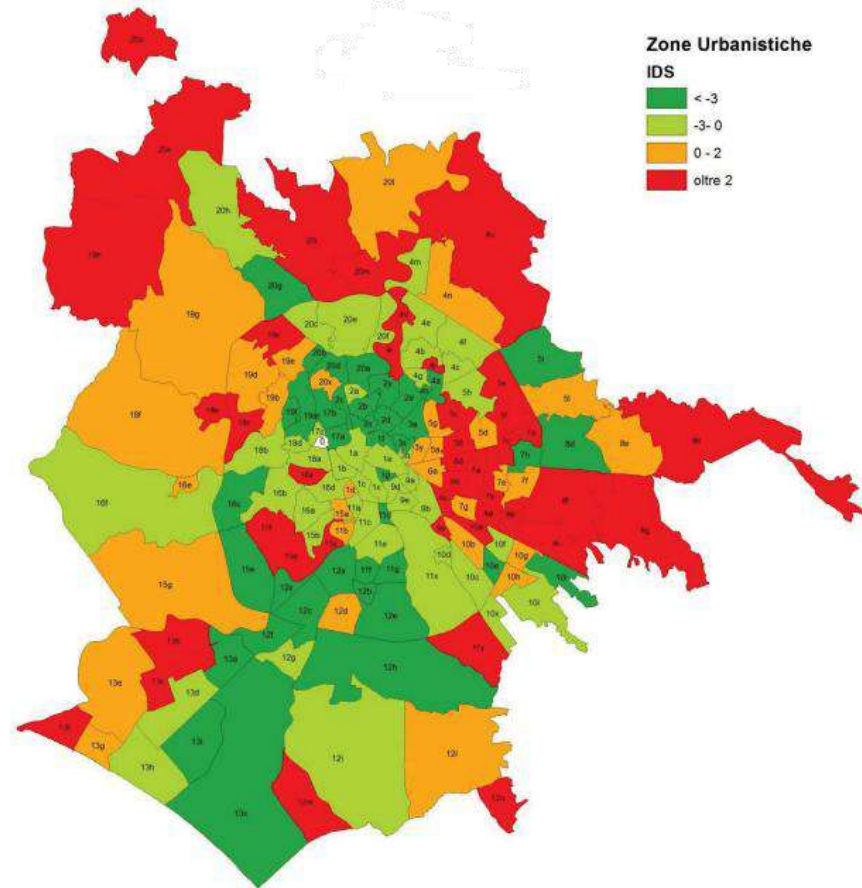
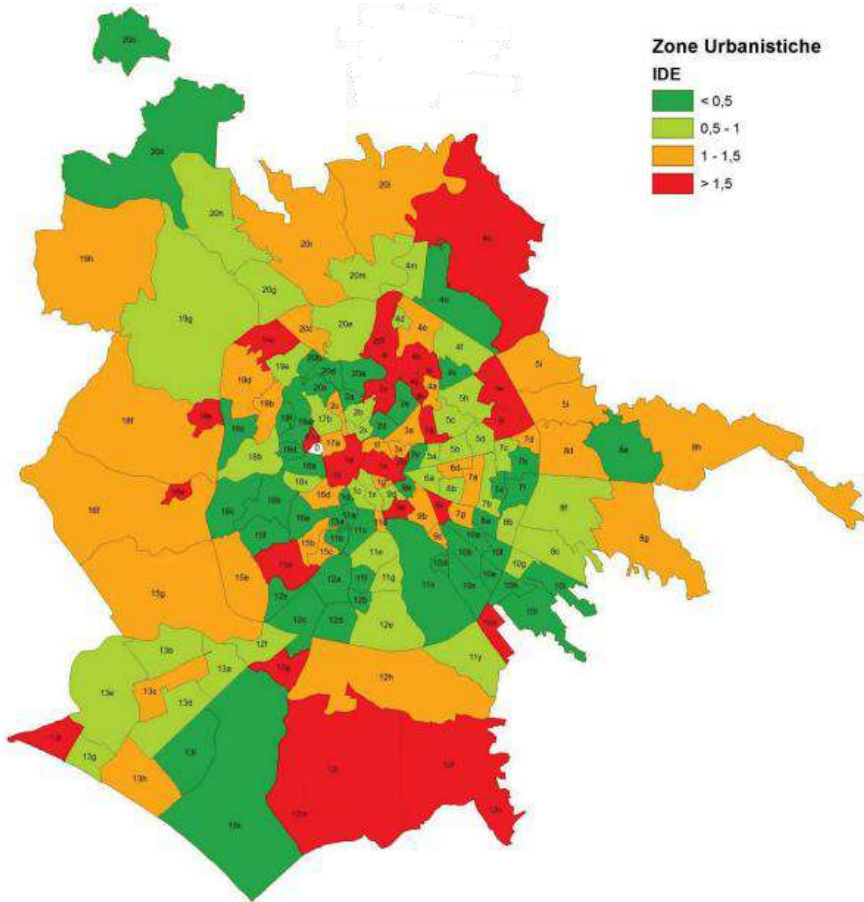
Indicatore Territorio	Impossibilit� di scaldare adeguatamente l'abitazione (totale)	Impossibilit� di scaldare adeguatamente l'abitazione (Popolazione povera)
Italia	10,4%	18,0%
Lazio	11,8%	12,7%
Citt� Metropolitana di Roma	13,7%	16,7%
Roma Capitale	11,8%	16,3%

## Popolazione in arretrato con il pagamento delle bollette a diversi livelli territoriali – Anno 2023

Indicatore Territorio	Arretrato con il pagamento delle bollette (totale)	Arretrato con il pagamento delle bollette (Popolazione povera)
Italia	4,1%	7,1%
Lazio	5,3%	6,2%
Citt� Metropolitana di Roma	6,3%	8,4%
Roma Capitale	6,1%	12,0%

Fonte: Elaborazione ENEA su dati ISTAT

# Rappresentazione cartografica dell'Indice di Disagio Edilizio (IDE, a sinistra) e Indice di Disagio Sociale (IDS, a destra) per zona urbanistica di Roma



# Priorità di intervento

Priorità degli interventi di riqualificazione rispetto alla superficie delle abitazioni occupate di proprietà del Comune, IACP o Azienda per il Territorio in edifici residenziali (m2)

Abitazioni nell'edificio	1	2	3-4	5-8	9-15	16 e più	Totale complessivo
Epoca di costruzione							
Prima del 1919	750	558	1.580	2.633	3.650	21.535	<b>30.706</b>
Dal 1919 al 1945	1.544	2.874	4.888	7.746	24.522	140.499	<b>182.073</b>
Dal 1946 al 1960	4.541	4.759	12.870	38.658	38.848	331.285	<b>430.961</b>
Dal 1961 al 1970	3.102	2.539	3.501	6.518	22.037	248.435	<b>286.132</b>
Dal 1971 al 1980	2.908	706	4.529	7.911	11.622	401.525	<b>429.201</b>
Dal 1981 al 1990	651	962	1.781	1.914	9.106	452.556	<b>466.970</b>
Dal 1991 al 2000	437	685	425	3.009	5.025	35.977	<b>45.558</b>
Dal 2001 al 2005	195	637	145	955	4.015	23.734	<b>29.681</b>
Dopo il 2005	412	1.720	1.925	5.318	3.175	27.990	<b>40.540</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>14.540</b>	<b>15.440</b>	<b>31.644</b>	<b>74.662</b>	<b>122.000</b>	<b>1.683.536</b>	<b>1.941.822</b>

Legenda:

Interventi prioritari nel periodo 2026-2030

Interventi prioritari nel periodo 2031-2035

Interventi prioritari nel periodo 2036-2040

Numero di alloggi occupati in zone caratterizzate da Indici di Disagio Sociale e Disagio Edilizio maggiori della media di Roma, per epoca di costruzione e stato di conservazione dell'edificio – Anno 2011

Stato di conservazione Epoca di costruzione	Ottimo	Buono	Mediocre	Pessimo	Totale complessivo
Prima del 1919	162	113	115	30	<b>420</b>
Dal 1919 al 1945	1.502	4.273	4.485	127	<b>10.387</b>
Dal 1946 al 1960	10.668	21.014	10.020	625	<b>42.327</b>
Dal 1961 al 1970	17.750	38.064	8.363	779	<b>64.956</b>
Dal 1971 al 1980	9.257	34.732	5.428	489	<b>49.906</b>
Dal 1981 al 1990	5.705	17.772	2.013	321	<b>25.811</b>
Dal 1991 al 2000	5.594	4.282	904	200	<b>10.980</b>
Dal 2001 al 2005	4.502	976	230	33	<b>5.741</b>
Dopo il 2005	4.810	308	58	42	<b>5.218</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>59.950</b>	<b>121.534</b>	<b>31.616</b>	<b>2.646</b>	<b>215.746</b>

# Conclusioni e Priorità

Sintesi



Prevalenza di edifici con prestazioni energetiche molto basse (65% in classe F-G) e un fabbisogno medio superiore a 140 kWh/m<sup>2</sup> anno

Gli interventi di riqualificazione energetica negli edifici residenziali realizzati negli ultimi anni hanno generato risparmi complessivi di circa 1 TWh/anno e riduzioni di CO<sub>2</sub> pari a 194.000 tonnellate.

Analisi degli scenari: dal BAU allo scenario di Policy

# Priorità

- Condomini costruiti nel Dopoguerra fino agli anni Ottanta, la cui superficie complessiva supera i 71 milioni di m<sup>2</sup>
- Politiche locali di riqualificazione energetica, per mitigare il fenomeno della Povertà energetica creare percorsi di riscatto sociale e priorità degli ERP
- Favorire la crescita di nuove professionalità e green jobs

# Conclusioni e Priorità

- Curare la formazione di professionisti pubblici e privati e coinvolgere la comunità scientifica per sviluppare conoscenze locali e rafforzare la capacità amministrativa locale.
- Perseguire stabilmente e coerentemente il progressivo abbandono dei combustibili fossili promuovendo la riqualificazione degli edifici e l'elettificazione dei consumi attraverso misure incentivanti a livello locale coordinate con le indicazioni e gli obiettivi di livello regionale e nazionale.
- Creare e favorire percorsi volti a mobilitare i finanziamenti privati, sfruttando strumenti finanziari innovativi, ad esempio fondi rotativi, acquisti pubblici verdi e partenariati pubblico-privato.
- Promuovere e rafforzare campagne informative mirate, inclusive e partecipative, che coinvolgano i cittadini e i gruppi vulnerabili attraverso gli strumenti digitali e i social media, evidenziando i vantaggi e i benefici multipli derivanti dagli interventi di riqualificazione energetica e, in ultima analisi, innescando e favorendo il cambiamento comportamentale degli utenti finali.

# Conclusioni

- Curare la formazione di professionisti pubblici e privati e coinvolgere la comunità scientifica per sviluppare conoscenze locali e rafforzare la capacità amministrativa locale.
- Perseguire stabilmente e coerentemente il progressivo abbandono dei combustibili fossili promuovendo la riqualificazione degli edifici e l'elettrificazione dei consumi attraverso misure incentivanti a livello locale coordinate con le indicazioni e gli obiettivi di livello regionale e nazionale.
- Creare e favorire percorsi volti a mobilitare i finanziamenti privati, sfruttando strumenti finanziari innovativi, ad esempio fondi rotativi, acquisti pubblici verdi e partenariati pubblico-privato.
- Promuovere e rafforzare campagne informative mirate, inclusive e partecipative, che coinvolgano i cittadini e i gruppi vulnerabili attraverso gli strumenti digitali e i social media, evidenziando i vantaggi e i benefici multipli derivanti dagli interventi di riqualificazione energetica e, in ultima analisi, innescando e favorendo il cambiamento comportamentale degli utenti finali.

Grazie per l'attenzione  
[Monica.misceo@enea.it](mailto:Monica.misceo@enea.it)  
[Alessandro.federici@enea.it](mailto:Alessandro.federici@enea.it)  
[Gaetano.contento@enea.it](mailto:Gaetano.contento@enea.it)



```
1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000
```

