ITALY BUILDINGS CLIMATE TRACKER

L'ITALIA È SULLA BUONA STRADA PER DECARBONIZZARE IL SUO PATRIMONIO EDILIZIO?

PRIMA EDIZIONE

BPIE

Autori
Essam Elnagar
Jerson A. P. Amorocho
Judit Kockat

Team BPIE di revisione ed editing
Mariangiola Fabbri
Caroline Milne
Barney Jeffries

Ringraziamenti
BPIE desidera ringraziare la European Climate Foundation per il suo supporto. BPIE desidera inoltre ringraziare il gruppo di revisori esterni per il loro prezioso feedback e contributo sugli aspetti tecnici e politici di questo rapporto: Eva Brandinelli del Climate Action Network (CAN) Europe, Graziano Salvalai del Politecnico di Milano, Giulia Baldelli e Samuele Livraghi dell'Institute for European Energy and Climate Policy (IEECP), Luca Franchini di Legambiente e Francesca Andreolli del Think Tank Ecco.

Traduzione
Simona Salvi

Progetto grafico
Ine Baillieul

Copyright 2025, BPIE (Buildings Performance Institute Europe).

Questo documento è concesso ai sensi della licenza Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) licence. Ne è consentito il riutilizzo a condizione che venga riconosciuto il dovuto credito e che siano indicate eventuali modifiche.

Come citare questo rapporto: BPIE (Buildings Performance Institute Europe) (2024). ITALY Buildings Climate Tracker: l'Italia è sulla buona strada per decarbonizzare il suo patrimonio edilizio? Disponibile all'indirizzo: https://www.bpie.eu/publication/italy-buildings-climate-tracker-is-italy-on-track-to-decarbonise-its-building-stock/

BPIE (Buildings Performance Institute Europe) è un think tank indipendente che si occupa delle prestazioni energetiche degli edifici. La nostra visione è un ambiente edilizio a impatto climatico zero, in linea con l'ambizione dell'Accordo di Parigi, e a supporto di una società giusta e sostenibile. Forniamo analisi politiche fondate su dati e attuabili, consulenze e sostegno ai decisori in Europa e nel mondo. www.bpie.eu

INDICE

04 LISTA DELLE TABELLE
LISTA DELLE FIGURE

SINTESI 06

12 ABBREVIAZIONI

INTRODUZIONE 13

15 PATRIMONIO EDILIZIO ITALIANO

METODOLOGIA 18

Cos'è l'Italian Buildings Climate Tracker?

Scelta degli indicatori

Ponderazione degli indicatori

Tradurre la neutralità climatica entro il 2050 in un obiettivo per ciascun indicatore

23 ITA BCT E I SUOI INDICATORI: PROGRESSI NEL PERIODO 2015-2022

Indice Composito dell'ITA BCT

Risultati per tutti i singoli indicatori

COME QUESTI RISULTATI INFLUENZANO GLI UTENTI DEGLI IMMOBILI 35

Comprendere i divari nel progresso degli indicatori

Qual è l'impatto degli sviluppi osservati sulla vita delle persone?

Decarbonizzazione del patrimonio edilizio: un processo onnicomprensivo

39 PRINCIPALI RISULTATI E RACCOMANDAZIONI

Emissioni di CO_2 derivanti dall'uso di energia negli edifici per abitazioni e servizi

Consumo finale di energia per abitazioni e servizi

Quota di energia rinnovabile

Investimento cumulativo per ristrutturazione

Aspetti sociali

CONCLUSIONI 47

48 ALLEGATI

LISTA DELLE TABELLE

Tabella 1: Riepilogo delle osservazioni e dei progressi degli indicatori dell'ITA BCT 9

Tabella 2: Riepilogo degli indicatori compresi nell'ITA Building Climate Tracker 18

Tabella 3: Valori obiettivo di ciascun indicatore dell'ITA Building Climate Tracker 20

Tabella 4: Riepilogo delle osservazioni e dei progressi dell'indice composito ITA BCT e dei singoli indicatori 34

Tabella 5: Riepilogo dei divari esistenti per gli indicatori ITA BCT in base ai valori normalizzati 35

Tabella 6: Valutazione dello stato degli indicatori ITA BCT 48

LISTA DELLE FIGURE

Figura 1: Risutati ITA BCT tra il 2015 e il 2022 8

Figura 2: Emissioni di CO2 derivanti dall'uso di energia negli edifici per abitazioni e per servizi 2015-2022 10

Figura 3: Consumo finale di energia per abitazioni e servizi nel periodo 2015-2022 10

Figura 4: Quota di energia rinnovabile nel periodo 2015-2022 11

Figura 5: Investimento cumulativo per ristrutturazione nel periodo 2015-2022 11

Figura 6: Superficie e periodo di costruzione nell'anno 2018 per l'Italia [Tratto da NECP] 15

Figura 7: Quota di usi finali di energia negli edifici residenziali in Italia nel 2022 [Tratto da EUROSTAT] 16

Figura 8: Quota di combustibili nel consumo finale di energia degli edifici residenziali in Italia nel 2022 [Tratto da EUROSTAT] 16

Figura 9: Distribuzione delle classi APE (a) nel settore residenziale, (b) nel settore non-residenziale fino a settembre 2024 [Tratto da SIAPE] 17

Figura 10: Quota di APE in base al motivo che ha portato al rilascio dell'attestato [Tratto da SIAPE] 17

Figura 11: Indicatori e il loro contributo ponderato all'UE e all'ITA Buildings Climate Tracker 19
Figura 12: Illustrazione della necessità di un'appropriata definizione degli obiettivi che mostri l'esigenza di un'azione tempestiva 22
Figura 13: Cronologia e contesto del periodo coperto dall'ITA BCT 23
Figura 14: Risultati dell'ITA BCT tra il 2015 e il 202 24
Figura 15: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici per abitazioni e per servizi 2015-2022 25
Figura 16: Gradi giorni di riscaldamento (HDD)per l'Italia e l'UE tra il 2015 e il 2022 [Tratto da EUROSTAT] 26
Figura 17: Gradi giorni di raffreddamento (CDD)per l'Italia e l'UE tra il 2015 e il 2022 [Tratto da EUROSTAT] 26
Figura 18: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia nelle abitazioni nel periodo 2015-2022 27
Figura 19: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici del settore dei servizi nel periodo 2015-2022 27
Figura 20: Consumo finale di energia nelle abitazioni e nei servizi nel periodo 2015-2022 28
Figura 21: Consumo finale di energia nelle abitazioni nel periodo 2015-2022 29
Figura 22: Consumo finale di energia negli edifici del settore dei servizi nel periodo 2015-2022 29
Figura 23: Quota di energia rinnovabile nel periodo 2015-2022 30
Figura 24: Quota di energia da fonti rinnovabili per riscaldamento e raffreddamento nel periodo 2015-2022 31
Figura 25: Quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di elettricità nel periodo 2015-2022 31
Figura 26: Investimento cumulativo per ristrutturazione nel periodo 2015-2022 32
Figura 27: (a) Prezzi del gas per consumatori domestici, (b) Prezzi dell'elettricità per consumatori domestici [Tratti da EUROSTAT] 36
Figura 28: (a) Spesa energetica nelle abitazioni, (b) Quota di spesa energetica [Tratti da ODYSSEE] 37
Figura 29: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici per abitazioni e servizi nel periodo 2015-2022, normalizzate 49
Figura 30: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia nelle abitazioni nel periodo 2015-2022, normalizzate 49
Figura 31: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici del settore dei servizi nel periodo 2015-2022, normalizzate 49
Figura 32: Consumo finale di energia negli edifici per abitazioni e del settore dei servizi nel periodo 2015-2022, normalizzate 49
Figura 33: Consumo finale di energia nelle abitazioni nel periodo 2015-2022, normalizzato 50
Figura 34: Consumo finale di energia negli edifici del settore dei servizi nel periodo 2015-2022, normalizzato 50
Figura 35: Quota di energia rinnovabile nel periodo 2015-2022, normalizzata 50
Figura 36: Quota di energia da fonti rinnovabili per riscaldamento e raffreddamento nel periodo 2015-2022, normalizzata 50
Figura 37: Quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di elettricità nel periodo 2015-2022, normalizzata 51
Figura 38: Investimento cumulativo per ristrutturazione nel periodo 2015-2022, normalizzato 51

SINTESI

COS'E' L'ITALIAN BUILDINGS CLIMATE TRACKER (ITA BCT)?

Questa è la prima edizione dell'Italian Buildings Climate Tracker (ITA BCT). L'ITA BCT è un indice composito che misura i progressi fatti verso la decarbonizzazione del patrimonio edilizio italiano, un passo fondamentale per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Sviluppato dal BPIE, il tracker valuta quattro indicatori chiave: (i) emissioni di CO2, (ii) consumo finale di energia, (iii) quota di energia rinnovabile, e (iv) investimenti in ristrutturazione. Questi indicatori confluiscono in un singolo indice che rappresenta il progresso complessivo del patrimonio edilizio in Italia verso gli obiettivi climatici per il 2030 e per il 2050, come attualmente previsti dalle strategie nazionali.

L'ITA BCT traccia i progressi fatti a partire dall'adozione dell'Accordo di Parigi nel 2015, consentendo ai decisori politici di valutare l'efficacia delle politiche e delle normative energetiche e climatiche riguardanti gli edifici, quali la Direttiva EPBD (Energy Performance of Buildings Directive, Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici), la Direttiva EED (Energy Efficiency Directive, Direttiva sull'efficienza energetica) e la Direttiva RED III (Renewable Energy Directive, Direttiva sull'energia rinnovabile). Analizzando questi metodi di misura, il tracker risponde a domande fondamentali sull'andamento della decarbonizzazione degli immobili e sui miglioramenti necessari per raggiungere la neutralità climatica entro il 2050.

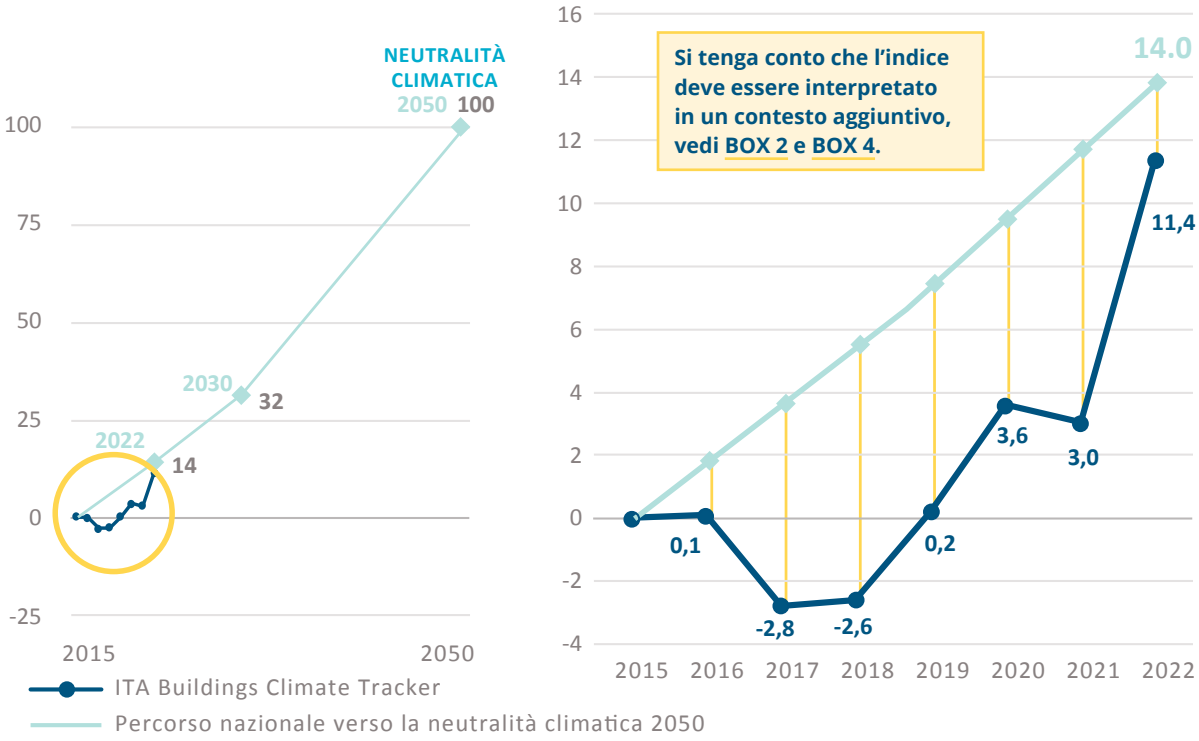
QUALI PROGRESSI SONO STATI FATTI DAL 2015?

La Figura 1 fornisce un quadro generale dei risultati e dei progressi dell'indice. L'indice rivela che il settore edilizio italiano non è sulla buona strada per raggiungere i suoi obiettivi climatici. Nel complesso, i quattro indicatori chiave non stanno seguendo il necessario percorso di decarbonizzazione per il 2030. **L'Italia punta a ridurre le emissioni degli edifici solo del 31% entro il 2030, lasciando che la parte più consistente (69%) della riduzione avvenga tra il 2030 e il 2050.** Poiché il 2022 rappresenta il punto intermedio tra l'Accordo di Parigi, che segna l'inizio del nostro monitoraggio, e il 2030, l'attuale ritmo di avanzamento non permetterà di raggiungere gli obiettivi prefissati. Nel 2022, il divario tra il tracker e il percorso verso la neutralità climatica mette in evidenza **progressi insufficienti verso un obiettivo che concentra la maggior parte degli sforzi di decarbonizzazione dopo il 2030, ignorando la necessità di un'azione tempestiva e di una riduzione anticipata delle emissioni di CO_2 per prevenire impatti irreversibili.** Di conseguenza, la riduzione del consumo finale di energia risulta inadeguata, mentre lo sviluppo di soluzioni rinnovabili per il riscaldamento, il raffreddamento e l'elettricità procede a un ritmo eccessivamente lento. I risultati degli ingenti investimenti effettuati nelle ristrutturazioni negli ultimi anni sono incerti e richiedono ulteriori approfondimenti.

Sulla base dell'analisi e degli indicatori valutati, emergono quattro interventi principali per accelerare la decarbonizzazione del patrimonio immobiliare italiano :

1. Rafforzare l'azione climatica per prevenire ulteriori emissioni di CO_2 prima del 2030, riducendo così i futuri rischi di mitigazione e adattamento, oltre ai costi associati.
2. Accelerare la transizione all'uso di energie rinnovabili negli edifici, eliminando la dipendenza dal gas naturale per il riscaldamento e il raffreddamento e aumentando la quota di rinnovabili nell'elettricità. Questo migliorerebbe anche la sicurezza energetica e ridurrebbe le importazioni di combustibili fossili.
3. Orientare gli investimenti per la ristrutturazione verso gli edifici con le prestazioni peggiori, in modo da garantire i risparmi energetici necessari e ridurre le emissioni laddove è più urgente. Ciò comporterebbe ulteriori benefici, come il maggiore utilizzo di energie rinnovabili per il riscaldamento e il raffreddamento, il miglioramento della salute e del comfort e la riduzione della povertà energetica.
4. Recepire e attuare tempestivamente la Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici, creando così le condizioni per una decarbonizzazione più rapida ed efficace del patrimonio edilizio entro il 2050 (vedi principali risultati e raccomandazioni).

Figura 1: Risultati ITA BCT tra il 2015 e il 2022



DATI PRINCIPALI

- **EMISSIONI CO_2** l'obiettivo era una riduzione del 14,3% tra il 2015 e il 2022, ma il calo effettivo è stato solo del 12,4%, con circa 1,4 $MtCO_2$ di emissioni aggiuntive rilasciate nell'atmosfera.

- **CONSUMO FINALE DI ENERGIA NEGLI EDIFICI** è diminuito solo del 3% a fronte di un obiettivo dell'8,1%. La riduzione sta avvenendo a meno della metà del ritmo richiesto.

- **QUOTA DI ENERGIA RINNOVABILE** è aumentata di appena 1,9 punti percentuali rispetto a un obiettivo di incremento di 9,3 punti percentuali. L'utilizzo di energie rinnovabili per il riscaldamento e il raffreddamento deve aumentare di sei volte.

- **INVESTIMENTI NELLA RISTRUTTURAZIONE DEGLI EDIFICI:** costituiscono un'eccezione, con un valore quasi doppio rispetto ai 45 miliardi di euro previsti per il 2022. Questo risultato è legato all'adozione del programma Superbonus che ha portato a investimenti annuali per la ristrutturazione straordinari nel 2021 e nel 2022, pari rispettivamente a 7 e 15 volte la media osservata fino al 2019. Tuttavia, nonostante questo aumento significativo, gli investimenti nel settore edilizio italiano non stanno ancora producendo i risultati attesi, con un impatto limitato sul consumo finale di energia e sulle emissioni di CO_2 registrate nel 2022. Il monitoraggio degli investimenti nella ristrutturazione, delle emissioni e del consumo finale di energia nei prossimi anni sarà fondamentale per comprendere gli effetti del Superbonus. Questo sottolinea l'importanza di definire, indirizzare e monitorare correttamente le politiche e l'impiego delle risorse disponibili. L'efficacia degli investimenti nella ristrutturazione dipende dall'istituzione di un quadro normativo solido, dall'applicazione del principio "maggiore impatto, maggior sostegno" e dall'adozione di requisiti e meccanismi chiari per indicare le riduzioni delle emissioni, i risparmi energetici e i benefici sociali raggiunti.

La Tabella 1 fornisce un quadro generale dei risultati e dei progressi di tutti gli indicatori tra il 2015 e il 2022, rispetto ai valori obiettivo per il 2022 del percorso di riferimento. Gli indicatori sono analizzati su una scala normalizzata per comprendere meglio l'entità delle differenze osservate.[1]

Tabella 1: Riepilogo delle osservazioni e dei progressi degli indicatori ITA BCT[2]

	Indicatore	2015-2022 (raggiunto)	2015-2022 (richiesto)	Quanto è stato raggiunto del progresso richiesto?
1	**Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici per abitazioni e servizi***	↓ 12,4%	↓ 14,3%	
	abitazioni	↓ 13%	↓ 14,9%	
	settore dei servizi	↓ 11,2%	↓ 13,1%	
2	**Consumo finale di energia nelle abitazioni e nei servizi**	↓ 3,0%	↓ 8,1%	
	abitazioni	↓7,7%	↓ 8,5%	
	settore dei servizi*	↑ 7,1%	↓ 7,3%	
3	**Quota di energia rinnovabile**	↑ 1,9 punti percentuali (aumentata dal 22,6% al 28,9%)	↑ 9,3 punti percentuali (avrebbe dovuto aumentare dal 22,6% al 40,6%)	
	riscaldamento e raffreddamento	↑ 1,3 punti percentuali	↑ 7,8 punti percentuali	
	consumo lordo di elettricità	↑ 3,6 punti percentuali	↑ 14 punti percentuali	
4	**Investimento cumulativo per ristrutturazione*** **	28 volte il valore del 2015	13 volte il valore del 2015	

COME LEGGERE I RISULTATI NELLA TABELLA 1?

- Il **progresso ottenuto** corrisponde alla differenza tra i dati del 2022 e quelli del 2015.
- Il **progresso richiesto** rappresenta la differenza tra l'obiettivo fissato per il 2022 nel percorso di riferimento e il valore di partenza nel 2015.
- Interpretazione della scala: nell'ultima colonna a destra, ogni casa rappresenta il 10% del progresso necessario. Se l'obiettivo fosse stato pienamente raggiunto, tutte e 10 le case sarebbero evidenziate in grassetto.

[1] Un'analisi e una descrizione dettagliata degli indicatori si trova nella sezione Scelta degli indicatori

[2] * Sebbene questo indicatore sia solo del 2,3% più alto rispetto all'obiettivo nel percorso di riferimento per il 2022, questo traguardo rispecchia l'assenza di ambizione dell'Italia per i tagli alle emissioni per il periodo fino al 2030. Un obiettivo più ambizioso sarebbe preferibile per incoraggiare un'azione più tempestiva. Vedi Box 2 L'importanza di azioni tempestive. **Il consumo finale di energia nel settore dei servizi è aumentato nel corso del periodo compreso tra il 2015 e il 2022, il che spiega l'aumento del 7,1% nella tabella, quando era richiesta una riduzione del 7,3%. Questo indicatore non solo è fuori strada, ma sta andando nella direzione sbagliata. Questo è in contrasto con la riduzione richiesta del consumo di energia, portando a un rapporto negativo tra ritmo richiesto e quello ottenuto. ***L'investimento cumulativo per la ristrutturazione fino al 2022 risulta superiore all'obiettivo richiesto, ma occorre tener conto di diverse considerazioni quando si analizzano questi risultati. Vedi 4. Investimento cumulativo in ristrutturazione e Box 4 .

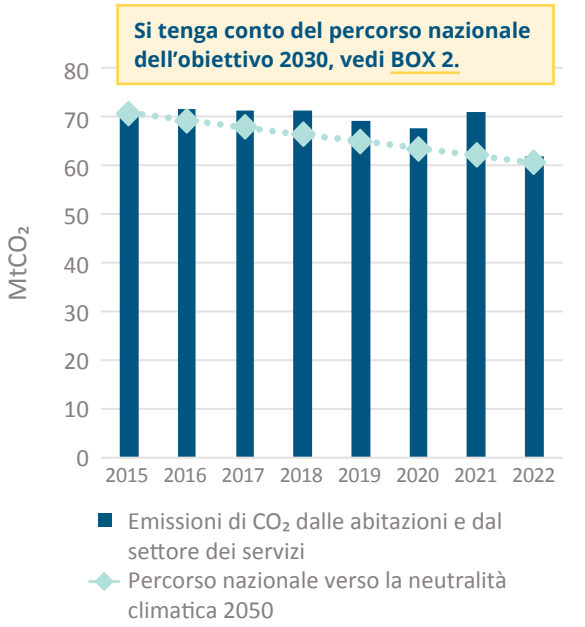
Indicatore 1

EMISSIONI DI CO_2

Le emissioni di CO_2 derivanti dall'uso di energia negli edifici per abitazioni e servizi stanno diminuendo, ma sono ancora alte rispetto all'obiettivo di neutralità climatica

Nel 2022 le emissioni hanno toccato il livello più basso registrato dal 2015. Questa riduzione è avvenuta parallelamente al calo del consumo finale di energia, che ha raggiunto il suo minimo nel 2022. Tale diminuzione è stata in parte determinata dalle misure adottate per limitare il riscaldamento domestico, introdotte in risposta alla crisi energetica scatenata dall'invasione russa dell'Ucraina e all'aumento dei prezzi del gas[3]. Tra queste misure figuravano la riduzione di 15 giorni del periodo di accensione degli impianti di riscaldamento e l'abbassamento di un grado Celsius della temperatura massima consentita.

Figura 2: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici per abitazioni e servizi 2015- 2022

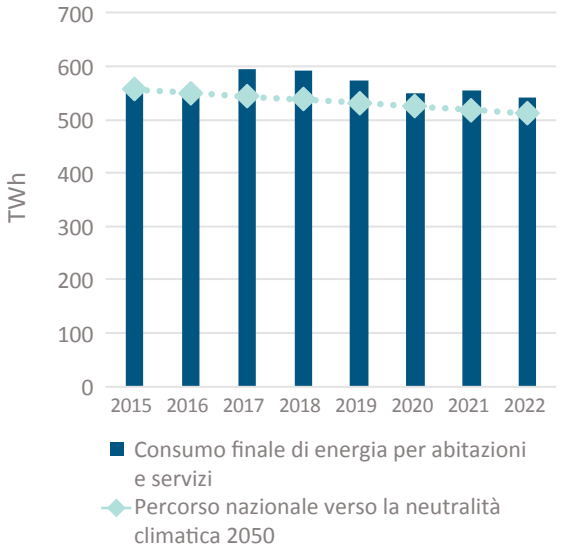


Indicatore 2

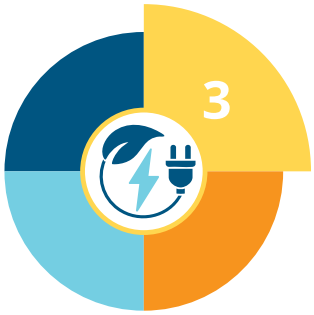
CONSUMO FINALE DI ENERGIA PER ABITAZIONI E SERVIZI

Tra il 2015 e il 2022 era prevista una riduzione dell'8,1% del consumo finale di energia per abitazioni e servizi. **Tuttavia, è stata raggiunta solo una contrazione del 3%, a indicare che il tasso di riduzione è meno della metà di quanto necessario per soddisfare gli obiettivi climatici.**

Figura 3: Consumo finale di energia per abitazioni e servizi 2015-2022



[3] https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_pc_203$defaultview/default/line?lang=en

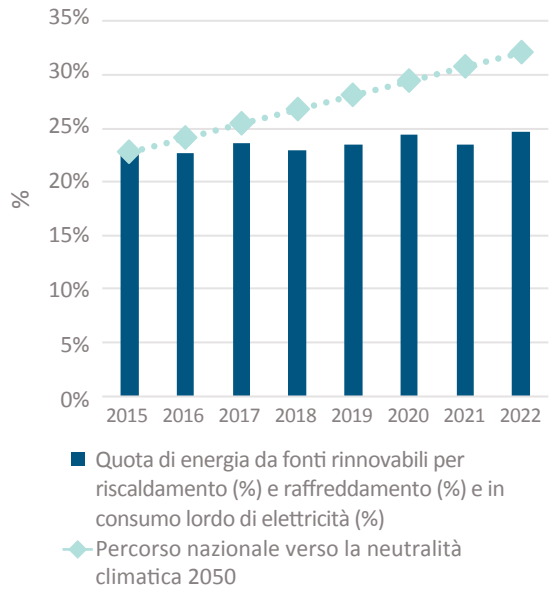


Indicatore 3

QUOTA DI ENERGIA RINNOVABILE

Nel periodo compreso tra il 2015 e il 2022, la quota di energia rinnovabile è aumentata solo di 1,9 punti percentuali, contro un aumento previsto di 9,3 punti percentuali. **Questo rispecchia una transizione molto lenta verso fonti di energia rinnovabile, ben al di sotto del percorso previsto.**

Figura 4: Quota di energia rinnovabile 2015-2022

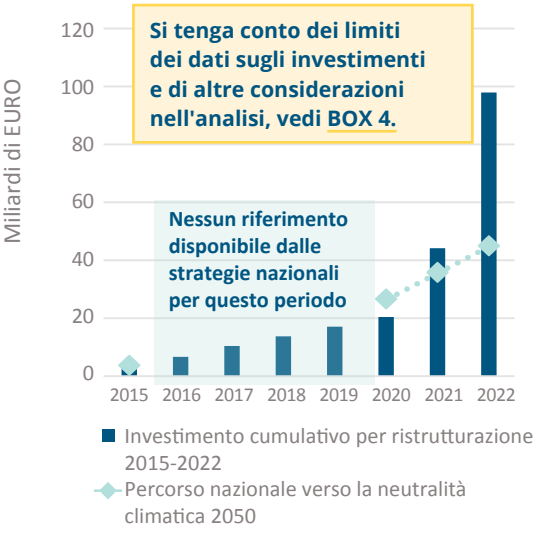


Indicatore 4

INVESTIMENTO CUMULATIVO PER RISTRUTTURAZIONE

L'investimento cumulativo per ristrutturazione è cresciuto in modo significativo a partire dal 2015, raggiungendo i 97,7 miliardi di euro nel 2022, più del doppio dell'investimento di 45 miliardi di euro previsto per lo stesso anno. Questo improvviso aumento è dovuto all'introduzione del programma Superbonus che nel 2021 e nel 2022 ha portato a investimenti annuali molto più consistenti rispetto alla media osservata negli anni precedenti. Tuttavia, gli effetti di questi investimenti sulle emissioni di CO_2 e sul consumo finale di energia degli edifici residenziali non sono ancora pienamente visibili. Per maggiori dettagli su come interpretare e analizzare questi risultati, si veda il box 4.

Figura 5: Investimento cumulativo per ristrutturazione 2015-2022[4]



[4] Dal momento che l'Italia non aveva obiettivi per tassi di ristrutturazione e investimenti nel periodo 2015-2019, non abbiamo potuto applicare valori obiettivo per questo periodo. Per consentire il calcolo dei periodi successivi abbiamo ipotizzato investimenti nel periodo 2015-2019 basati sul tasso di ristrutturazione profonda osservato.

ABBREVIAZIONI

BCT	Buildings Climate Tracker
CDD	Gradi giorno di raffreddamento
EED II	Direttiva sull'efficienza energetica II
APE	Attestato di prestazione energetica
ENEA	Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile
EPBD	Direttiva sulla prestazione energetica degli edifici
UE	Unione europea
EU BTC	Buildings Climate Tracker dell'Unione europea
EUROSTAT	Ufficio statistico dell'Unione europea
EEA	Agenzia europea dell'ambiente
HDD	Gradi giorno di riscaldamento
ITA BCT	Italy Building Climate Tracker
LTS	Strategia di lungo periodo
MEPS	Requisiti minimi di prestazione energetica
NECP	Piano nazionale integrato per l'energia e il clima
RED II	Direttiva sulle energie rinnovabili II
ZEB	Edificio a emissioni zero

INTRODUZIONE

In Italia è essenziale procedere verso la decarbonizzazione del settore edilizio per centrare gli obiettivi climatici dell'Accordo di Parigi e garantire la neutralità climatica entro il 2050. Questo sforzo è sostenuto da importanti strategie nazionali, tra cui il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (NECP) per gli obiettivi del 2030, la Strategia nazionale di lungo periodo (LTS) per gli obiettivi del 2050, e la Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale. Questi piani delineano l'impegno dell'Italia nel ridurre le emissioni di anidride carbonica e migliorare l'efficienza energetica in vari settori, tra cui quello edilizio. Monitorare l'efficacia e l'impatto di queste politiche è fondamentale per comprendere i passi avanti, per perfezionare le strategie e per ottenere tutti i benefici derivanti dalla decarbonizzazione degli edifici.

L'Italian Buildings Climate Tracker (ITA BCT) è stato messo a punto per seguire i progressi nella decarbonizzazione degli edifici in Italia, seguendo la metodologia del **Buildings Climate Tracker dell'Unione europea (EU BCT)**.[5] Questo indice comprende quattro indicatori che monitorano (i) emissioni di CO_2, (ii) consumo finale di energia, (iii) quota di energia rinnovabile, e (iv) investimenti in ristrutturazione.

L'ITALIAN BUILDINGS CLIMATE TRACKER RISPONDE ALLE SEGUENTI DOMANDE:

- **Come è progredita la decarbonizzazione del parco edilizio in Italia a partire dal 2015?**
- **L'attuale traiettoria del settore edilizio italiano rispetta gli obiettivi di neutralità climatica del 2050?**
- **Quale livello di miglioramento è necessario in base ai dati più recenti per conseguire gli obiettivi climatici del 2050?**

Attraverso un'analisi incentrata sugli sforzi di decarbonizzazione del settore edilizio in Italia, l'ITA BCT mira a fornire alle parti interessate e ai decisori politici informazioni chiare sull'attuale ritmo di progresso. Il rapporto metterà in evidenza le discrepanze tra i percorsi attualmente seguiti in Italia e gli obiettivi fissati per il 2050, offrendo indicazioni strategiche per orientare le politiche e accelerare l'implementazione delle misure necessarie. Questo rapporto si inserisce, inoltre, nel dibattito in corso sul contributo degli edifici al miglioramento della salute e della qualità della vita, in linea con iniziative recenti come l'Healthy Buildings Barometer 2024.

[5] https://www.bpie.eu/publication/eu-buildings-climate-tracker-a-call-for-faster-and-bolder-action/

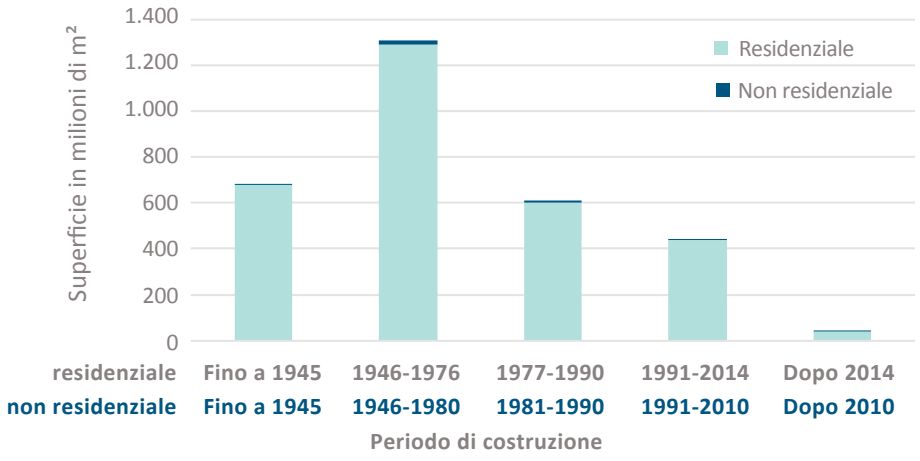
IL RAPPORTO È ORGANIZZATO COME SEGUE:

- **PATRIMONIO EDILIZIO ITALIANO** illustra i dati principali sul patrimonio edilizio in Italia, fornendo un quadro d'insieme sulle sue caratteristiche e sui progressi nella decarbonizzazione rappresentati dagli Attestati di prestazione energetica (APE).
- **METODOLOGIA** presenta la metodologia BCT, la definizione degli indicatori e dei loro valori obiettivo.
- **ITA BCT E I SUOI INDICATORI: PROGRESSI NEL PERIODO 2015-2022** illustra i risultati dell'indice composito, che rispecchia il progresso complessivo verso la decarbonizzazione raggiunto nel parco edilizio italiano, e descrive i risultati dei singoli indicatori.
- **CORRELAZIONE TRA I RISULTATI, IL PARCO EDILIZIO E I SUOI UTENTI** analizza le discrepanze nel progresso degli indicatori, interpretando le conseguenze degli sviluppi osservati per chi vive e lavora negli edifici. Sottolinea inoltre le implicazioni sociali della transizione.
- **PRINCIPALI RISULTATI E RACCOMANDAZIONI** sintetizza le conclusioni, i principali rilievi e le osservazioni, offrendo una visione d'insieme di tutti i risultati.

PATRIMONIO EDILIZIO ITALIANO

Il patrimonio edilizio italiano è costituito da oltre 13 milioni di edifici.[6] Circa l'89% (oltre 12 milioni di edifici) è utilizzato a scopi residenziali e circa l'11% (1,6 milioni di edifici e combinazioni di edifici non residenziali) dal settore dei servizi. Dopo un marcato aumento nella seconda metà del XX secolo, la costruzione edilizia ha registrato un costante calo nel corso dei decenni. I dati riportati nella Figura 6 mostrano che il 22% della superficie è stato costruito prima del 1945, mentre una quota significativa (42%) è stata aggiunta nel periodo postbellico fino agli anni '80. Un ulteriore 20% è stato realizzato entro il 1990, seguito da un 14% tra il 1990 e il 2014, e solo l'1% successivamente. Questi dati evidenziano l'anzianità del patrimonio edilizio italiano, con oltre la metà della superficie costruita prima del 1980. Ciò sottolinea l'urgente necessità di interventi di ristrutturazione per adeguare le infrastrutture esistenti agli standard moderni di efficienza e sostenibilità. L'elevato tasso di proprietà in Italia, pari al 74,3% nel 2022,[7] rappresenta un potenziale vantaggio per le iniziative di ristrutturazione. I proprietari di immobili, infatti, tendono a investire più facilmente nell'ammodernamento delle loro abitazioni, favorendo così gli interventi necessari per migliorare il patrimonio edilizio nazionale.

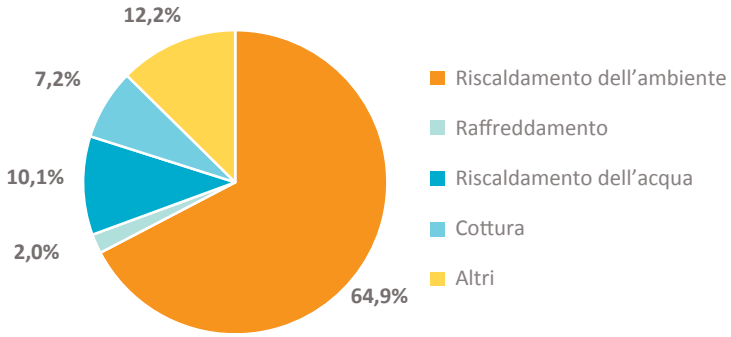
Figura 6: Superficie e periodo di costruzione per l'Italia nel 2018 [Tratto dal NECP]



[6] Tratto dal NECP (secondo il censimento ISTAT del 2011)
[7] Tratto dal EUROSTAT

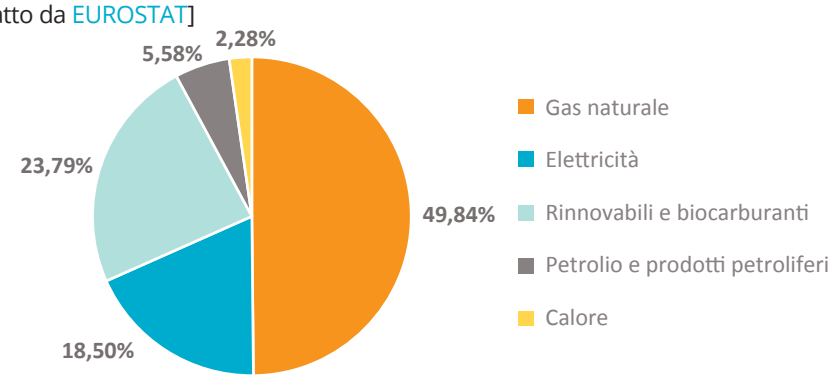
Quando si implementano azioni di decarbonizzazione per il settore edilizio, è importante comprendere non solo l'età e le condizioni del patrimonio edilizio, ma anche i suoi requisiti energetici e di funzionamento. Per esempio, nel settore residenziale oltre il 60% del consumo finale di energia è destinato al riscaldamento degli ambienti (Figura 7).[8] Questo evidenzia l'importanza di migliorare le prestazioni termiche degli edifici attraverso interventi di ristrutturazione e l'installazione di impianti di riscaldamento più efficienti. Sebbene il raffreddamento incida solo marginalmente sul consumo finale di energia, la messa in opera di strategie passive e attive di raffreddamento sta diventando sempre più necessaria, soprattutto alla luce delle recenti condizioni meteorologiche. Per esempio, nel 2022 l'Italia ha registrato il valore più alto di gradi giorno di raffreddamento dal 2004.[9]

Figura 7: Quota di usi finali di energia negli edifici residenziali in Italia nel 2022 [Tratto da EUROSTAT]



L'approvvigionamento energetico del patrimonio edilizio svolge un ruolo centrale nel processo di decarbonizzazione. Migliorare la prestazione energetica degli edifici dovrebbe andare di pari passo alla graduale eliminazione dei combustibili fossili e all'introduzione di energia pulita per gli edifici. Questo è un aspetto cruciale per l'Italia, dal momento che è il secondo paese in Europa per dipendenza dal gas naturale per gli edifici residenziali.[10] Come illustrato nella Figura 8, circa metà dell'energia finale degli edifici residenziali è fornita dal gas naturale.

Figura 8: Quota dei combustibili nel consumo finale di energia degli edifici residenziali in Italia nel 2022 [Tratto da EUROSTAT]



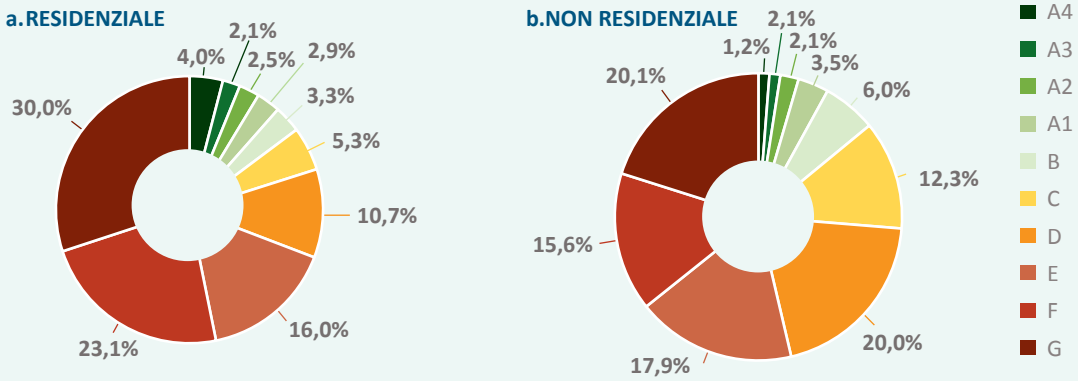
Oltre alle caratteristiche energetiche del patrimonio edilizio, l'Italia è esposta ad altre vulnerabilità, tra cui un elevato rischio sismico, che devono essere tenute in considerazione nella costruzione, ristrutturazione e gestione degli edifici.[11] Il parco edilizio italiano è inoltre interessato da eventi meteorologici estremi più frequenti e intensi. Nel 2023 si sono verificati 378 eventi meteorologici estremi,[12] pari a un incremento del 22% rispetto al 2022, con alluvioni, frane, tempeste, grandinate e temperature eccezionali. Tutte queste caratteristiche svolgono un ruolo nella decarbonizzazione del parco edilizio italiano e dovrebbero essere tenute presenti quando si analizzano i risultati e le raccomandazioni di questo rapporto.

[8] Tratto da EUROSTAT
[9] Tratto da EUROSTAT
[10] Tratto da EUROSTAT
[11] https://rischi.protezionecivile.gov.it/it/sismico/
[12] https://www.legambiente.it/comunicati-stampa/2023-anno-da-bollino-rosso-per-il-clima/

BOX 1 Attestati di prestazione energetica

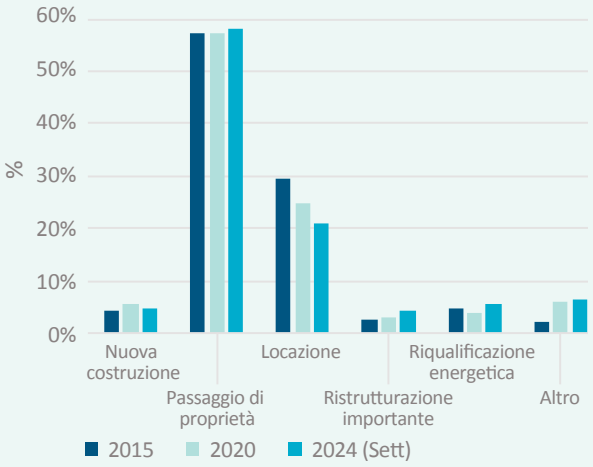
Gli attestati di prestazione energetica (APE) forniscono informazioni generali sulla prestazione energetica di un immobile e sono una delle principali fonti di informazione bottom-up sulla prestazione energetica dei singoli edifici. Gli APE in Italia[13] considerano 10 classi (A4, A3, A2, A1, B, C, D, E, F, G) e si basano sul metodo dell'edificio di riferimento, che mette a confronto l'edificio da analizzare con un edificio di riferimento con requisiti predefiniti. Altri Stati membri, come Portogallo, Spagna, Grecia, Cipro e Svezia usano questo metodo. A settembre del 2024,[14] c'erano circa 5.330.390 APE per il settore residenziale e 757.120 per il settore non residenziale. La Figura 9 mostra la distribuzione degli APE. In entrambi i casi, le classi dalla E alla G rappresentano oltre la metà degli APE esistenti (69% degli edifici residenziali e il 54% degli edifici non residenziali).

Figura 9: Distribuzione delle classi Ape (a) nel settore residenziale, (b) nel settore non-residenziale fino a settembre 2024 [Tratto da SIAPE]



Il motivo per cui si rilascia un APE potrebbe influenzare il tipo di edifici interessati. Per esempio, nel settore residenziale la maggior parte degli APE è legata alle vendite immobiliari e al passaggio di proprietà (Figura 10). Anche se la distribuzione è cambiata nel corso del tempo, questo rimane il principale motivo per ottenere un APE. In termini di ristrutturazione importante e riqualificazione energetica,[15] gli APE sono passati da 760 per ristrutturazione importante e da 1.498 per riqualificazione energeticanel 2015 a, rispettivamente, circa 234.900 e 295.190 nel 2024.[16] Anche se i numeri sono cresciuti, gli APE rilasciati per ristrutturazioni importanti e riqualificazioni energetiche rappresentano solo il 4 e il 5 per cento del totale. Il rilascio degli APE in questi casi è cruciale per monitorare i miglioramenti nel parco edilizio. Allo stesso modo, ottenere APE per gli edifici esistenti (non solo quelli in vendita) è essenziale per comprendere la prestazione energetica del parco edilizio e per identificare gli immobili che necessitano di essere ristrutturati.

Figura 10: Quota di Ape in base al motivo che ha portato al rilascio dell'attestato [Tratto da SIAPE]



[13] Più dettagli al seguente link: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC135473
[14] Sistema Informativo sugli Attestati di Prestazione Energetica (SIAPE) https://siape.enea.it/caratteristiche-immobili
[15] **Ristrutturazione importante:** l'intervento che interessa gli elementi e i componenti integrati costituenti l'involucro edilizio che dividono un volume a temperatura controllata dall'ambiente esterno o da ambienti non climatizzati, con un'incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio. **Riqualificazione energetica:** interventi che hanno un impatto sulla prestazione energetica dell'edificio. Tali interventi coinvolgono una superficie inferiore o uguale al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e/o consistono nella nuova installazione, nella ristrutturazione di un impianto di riscaldamento che serve l'edificio o in altri interventi parziali, compresa la sostituzione del generatore. https://fvgenergia.it/notizie/faq/Come-sono-classificati-gli-interventi-edilizi-nel-DM-requisiti-minimi/
[16] L'aumento registrato nel numero di APE rilasciati per ristrutturazioni negli edifici residenziali potrebbe essere legato alll'introduzione di programmi come il Superbonus, che richiede ai beneficiari di migliorare la prestazione energetica delle loro abitazioni di almeno due classi APE. Tuttavia, ottenere un APE al termine dei lavori non è obbligatorio.

METODOLOGIA

COS'È L'ITALIAN BUILDINGS CLIMATE TRACKER?

L'ITA BCT riunisce le prestazioni di quattro indicatori in un indice composito per monitorare e valutare i progressi della decarbonizzazione del patrimonio edilizio italiano verso la neutralità climatica entro il 2050. Basato sull'UE BCT, che BPIE ha messo a punto nel 2021-2022 dopo la creazione di un indice globale per il Global Status Report della Global Alliance for Buildings and Construction,[17] l'ITA BCT adatta la metodologia al contesto nazionale dell'Italia. Prende in considerazione le principali strategie nazionali, come il Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (NECP) per il 2030, e la Strategia nazionale di lungo periodo (LTS) per il 2050.

SCELTA DEGLI INDICATORI

L'ITA BCT si basa su quattro indicatori descritti nella Tabella 2.[18]

Tabella 2: Riepilogo degli indicatori compresi nell' ITA BCT

	Indicatore	Descrizione	Fonte
1	**Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici domestici e per servizi**	Emissioni di CO_2 dall'uso diretto[19] di energia da combustibili fossili negli edifici. Composto da due sottoindicatori: 1(a) emissioni di CO_2 derivanti dall'uso domestico di energia e 1(b) emissioni di CO_2 derivanti dall'uso di energia negli edifici del settore dei servizi, tra cui gli edifici istituzionali	Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA)
2	**Consumo finale di energia nelle abitazioni e nei servizi**	Il consumo finale di energia negli edifici domestici e in quelli del settore dei servizi esclude il consumo del settore energetico stesso e le perdite che si verificano durante la trasformazione e la distribuzione dell'energia. Composto da due sottoindicatori: 2(a) consumo finale di energia nelle famiglie e 2(b) consumo finale di energia negli edifici del settore dei servizi[20]	Eurostat
3	**Quota di energia rinnovabile**	Composta da due sottoindicatori	Eurostat
	A **Quota di energia da fonti rinnovabili per riscaldamento e raffreddamento**	Quota di energia rinnovabile usata per il riscaldamento e il raffreddamento,[21] dall'energia solare termica; energia geotermica; calore ambientale catturato da pompe di calore; biocarburanti solidi, liquidi e gassosi; e la parte rinnovabile dei rifiuti.	Eurostat
4	B **Quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di elettricità**	Quota di elettricità prodotta da fonti di energia rinnovabili, tra cui l'energia eolica, l'energia solare, l'energia idroelettrica, l'energia delle maree, l'energia geotermica, i biocarburanti e la parte rinnovabile dei rifiuti.	Eurostat
	Investimento cumulativo per ristrutturazione	Investimento cumulativo per la ristrutturazione del parco edilizio residenziale, sulla base dell'investimento annuale.	ENEA

[17] 2020 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a zero-emissions, efficient and resilient buildings and construction sector

[18] Questi indicatori sono in linea con la metodologia dell'UE BCT. Nella scelta di questi indicatori per il tracker UE, sono state esaminate oltre 60 fonti di dati, europee e mondiali, che monitorano il settore edilizio. Le fonti sono state valutate in base a criteri come copertura UE, affidabilità, coerenza, continuità (con dati aggiornati almeno annualmente), cronologia (disponibilità dei dati dal 2015 in poi) e qualità complessiva. I quattro indicatori e le fonti forniscono la stessa copertura anche per l'Italia.

[19] Le emissioni provenienti da diversi settori economici sono riportate secondo il formato di classificazione comune usato per gli inventari sui gas serra secondo le linee guida IPCC del 2006. https://www.eea.europa.eu/themes/climate/eu-greenhouse-gas-inventory/read-me-eea-ghg-data-viewer

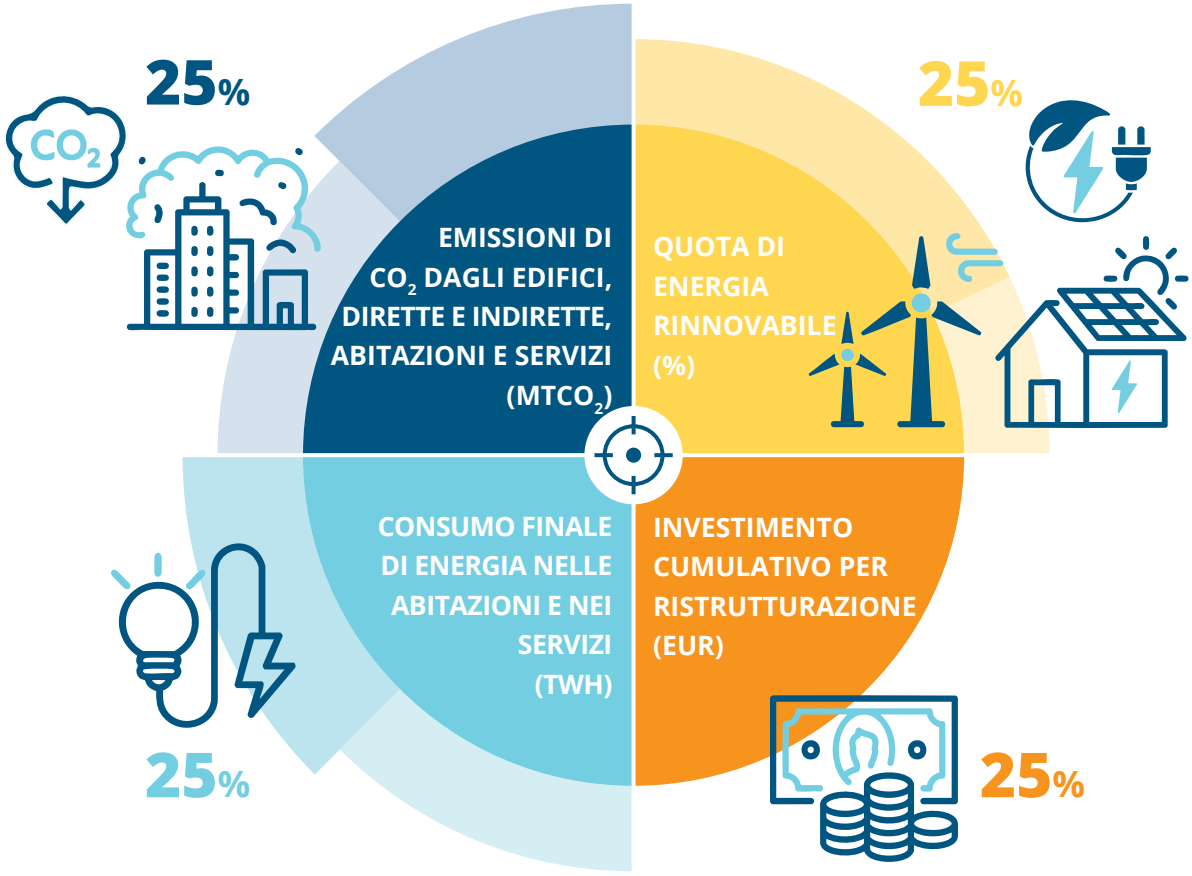
[20] I dati Eurostat comprendono l'illuminazione esterna per il settore dei servizi.

[21] I dati Eurostat comprendono anche il calore di processo.

PONDERAZIONE DEGLI INDICATORI

Per creare l'indice composito per l'ITA BCT è stata applicata la stessa metodologia usata per l'UE BCT.[22] Ai quattro indicatori è stato assegnato un peso del 25% ciascuno, come sintetizzato nella Figura 11. Gli indicatori delle emissioni di CO_2 del consumo finale di energia e della quota di energia rinnovabile sono composti ciascuno da due sottoindicatori. Nel caso delle emissioni di CO_2 e del consumo finale di energia, i sottoindicatori vengono semplicemente sommati. La quota di energia rinnovabile utilizza una somma ponderata, con il 75% del peso attribuito al riscaldamento e al raffreddamento e il 25% al consumo lordo di elettricità, che rispecchia la loro rispettiva quota nel consumo finale di energia.

Figura 11: Indicatori e loro contributo ponderato all'UE e all'ITA Buildings Climate Tracker



[22] Vedi www.bpie.eu/publication/eu-buildings-climate-tracker-3rd-edition

TRADURRE LA NEUTRALITÀ CLIMATICA ENTRO IL 2050 IN UN OBIETTIVO PER CIASCUN INDICATORE

Per valutare lo sviluppo degli indicatori verso l'obiettivo di neutralità climatica entro il 2050, sono stati definiti valori obiettivo per ciascun indicatore in base alle strategie nazionali. I valori obiettivo presentati nella Tabella 3 si basano sullo scenario di decarbonizzazione[23] ricavato dagli obiettivi del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima[24] (NECP) dell'Italia fino al 2030 e successivamente allineati con la Strategia nazionale di lungo periodo[25] (LTS) volta a raggiungere zero emissioni nette entro il 2050. E' stata presa in considerazione anche la Strategia per la riqualificazione energetica del parco immobiliare nazionale[26] in particolare per l'indicatore di investimento cumulativo. Lo scenario di decarbonizzazione è stato scelto come parametro di riferimento visto il suo peso nella definizione degli obiettivi nazionali in materia di energia e clima e delle linee politiche guida.

L'ITA BCT valuta i progressi confrontando i valori osservati con gli obiettivi nazionali che sono stati legalmente adottati nel periodo coperto (dal 2015 al 2022). L'introduzione di nuovi obiettivi e traguardi nazionali – ad esempio, a seguito del recepimento e dell'attuazione della EPBD – inclusi quelli relativi agli obiettivi climatici di metà secolo e alla loro integrazione nella legislazione nazionale, comporterà una revisione degli indicatori e dei valori di riferimento. Le strategie nazionali da cui sono stati ricavati gli obiettivi presentati in questo tracker dovrebbero allinearsi all'obiettivo di neutralità climatica dell'UE per il 2050. Una valutazione dettagliata dell'allineamento e del livello di ambizione per i traguardi del 2030 e del 2050 va oltre lo scopo di questo rapporto, ma nell'analisi sono presenti alcune considerazioni sulle strategie dell'Italia.

Tabella 3: Valori obiettivo di ciascun indicatore per l' ITA BCT

	Indicatore	Valore obiettivo 2030	Valore obiettivo 2050	Metodologia per la definizione dei valori obiettivo
1	**Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici per abitazione e servizi**	49 $MtCO_2$ (31% in meno rispetto al 2015)	0 $MtCO_2$	Lo scenario di decarbonizzazione per l'Italia punta a raggiungere zero emissioni nette nel settore immobiliare entro il 2050, fissando a 0 $MtCO_2$ l'obiettivo di emissioni di CO_2 per il 2050. Per il 2030 l'obiettivo è una diminuzione del 31%[27] delle emissioni, arrivando a 49 $MtCO_2$[28] in tutto il settore edilizio. Questo comprende 32,6 $MtCO_2$ per il settore residenziale e 16,4 $MtCO_2$ per il settore dei servizi.[29]
2	**Consumo finale nelle abitazioni e nei servizi**	461 TWh (17% in meno rispetto al 2015)	273 TWh (51% in meno rispetto al 2015)	Nello scenario di decarbonizzazione per l'Italia, l'obiettivo per le abitazioni è di ridurre il consumo finale di energia (rispetto al 2015) del 18% entro il 2030 e del 62% entro il 2050. Per il settore dei servizi, l'obiettivo è una riduzione del 16% nel consumo finale di energia entro il 2030 e del 29% entro il 2050. Si prevede che il consumo finale di energia complessivo, combinando quello delle abitazioni e quello del settore dei servizi, raggiunga 273 TWh entro il 2050.

[23] Lo scenario di decarbonizzazione si basa sugli obiettivi fissati nel NECP fino al 2030 e sulla strategia nazionale di lungo periodo per il 2050. L'Italia punta a raggiungere zero emissioni nette entro il 2050. La strategia evidenzia varie leve per ridurre la domanda di energia e passare all'energia rinnovabile.
[24] Integrated National Energy and Climate Plans (NECP) per il periodo 2021-2030, versione finale aggiornata NECP (presentata nel 2024)
[25] National long-term strategy for Italy al 1° Febbraio 2023
[26] The strategy for energy retrofitting of the national building stock è stata usata esclusivamente per ricavare il valore obiettivo dell'indicatore dell'investimento cumulativo.
[27] Questa riduzione del 31% è legata ai valori storici del 2015 e riguarda l'intero settore edilizio, comprendendo sia il settore residenziale che quello dei servizi.
[28] Il valore di 49 MtCO2 è stato calcolato usando i Piani integrati nazionali per l'energia e il clima dell'Italia del 2019 e del 2024 (Italy's 2019 and 2024 Integrated National Energy and Climate Plans (NECP). Il piano del 2024 ha indicato 56 $MtCO_2$ per il settore civile, comprendente il consumo agricolo, mentre il piano del 2019 indicava un consumo agricolo pari a 7 $MtCO_2$, portando così a rivedere il valore a 49 $MtCO_2$
[29] L'obiettivo 49 $MtCO_2$ comprende l'intero settore edilizio. Per calcolare i singoli valori per il settore residenziale e per quello dei servizi, viene usata la quota media di emissioni di CO_2 tra il 2015 e il 2022: 66,4% per il settore residenziale e 33,4% per il settore dei servizi.

		Indicatore	Valore obiettivo 2030	Valore obiettivo 2050	Metodologia per la definizione dei valori obiettivo
3		**Quota di energia rinnovabile**			
	A	**Quota di energia da fonti rinnovabili per riscaldamento e raffreddamento**	36%	80%	Lo scenario di decarbonizzazione fissa un obiettivo per la quota di energia rinnovabile per riscaldamento e raffreddamento, pari a circa il 36% entro il 2030 e all'80%[30] entro il 2050.
	B	**Quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di elettricità**	63%	97,5%	Per la produzione lorda di elettricità nello scenario di decarbonizzazione italiano, il valore obiettivo è del 95-100%[31] di neutralità carbonica entro il 2050. Per il 2030, l'obiettivo è raggiungere una quota di energia rinnovabile di circa il 63%.
4		**Investimento cumulativo per ristrutturazione**	€118 miliardi	€394 miliardi	La strategia italiana per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio[32] prende in considerazione diverse alternative per raggiungere gli obiettivi del NECP.[33] Sebbene non sia un obiettivo definito, la strategia reputa che ricorrere a ristrutturazioni profonde[34] a costo ottimale per raggiungere l'obiettivo del NECP nel settore residenziale richiederebbe un investimento di 9,18 miliardi di euro l'anno nel periodo 2020-2030, a un tasso annuo di ristrutturazione profonda dello 0,8%. Per il periodo 2030-2050, la strategia fissa il tasso di ristrutturazione all'1,2%. Abbiamo usato il rapporto (1,2:0,8) per stimare l'investimento annuo per il periodo 2030-2050, fissato a 13,77 miliardi di euro. La strategia non include un requisito per il periodo 2015-2019, per cui non è possibile definire un percorso di riferimento per questo periodo. In alternativa, è stato usato il tasso di ristrutturazione effettivo (0.3%[35]). L'investimento annuo per questo periodo è stato dunque stimato in 3,44 miliardi di euro (sulla base del rapporto 0,3:0,8). I valori per il periodo 2015-2019 sono considerati nel calcolo degli obiettivi complessivi per il 2030 e per il 2050, ma non sono rappresentati come parte del percorso di riferimento. Poiché l'indicatore si basa su valori cumulativi, l'obiettivo finale è determinato dalla somma dei valori annuali registrati nei diversi periodi, dal 2015 al 2050.

[30] I numeri riportati nella Strategia italiana di lungo termine Italy's National Long-Term Strategies (NTLS) mostrano che la quota di energia rinnovabile nel consumo finale di energia dovrebbe attestarsi tra l'85 e il 90 per cento, con una media dell' 87,5% entro il 2050. Tuttavia, questa cifra non è specifica per riscaldamento e raffreddamento. Per calcolare l'obiettivo di circa l'80% per riscaldamento e raffreddamento, viene applicato un fattore di incremento di 2,22 basato sull'aumento percentuale della quota di energia rinnovabile nel consumo finale di energia complessivo dal 2030 al 2050.

[31] Il range 95-100% di neutralità climatica dipende dal fatto che l'ipotesi del totale abbandono dei combustibili fossili venga adottata sia nella produzione di elettricità sia nell'industria siderurgica.

[32] https://energy.ec.europa.eu/system/files/2021-12/2020_ltrs_italy_-_en.pdf

[33] La strategia si basa sul NECP 2019 e sulla Strategia di lungo periodo.

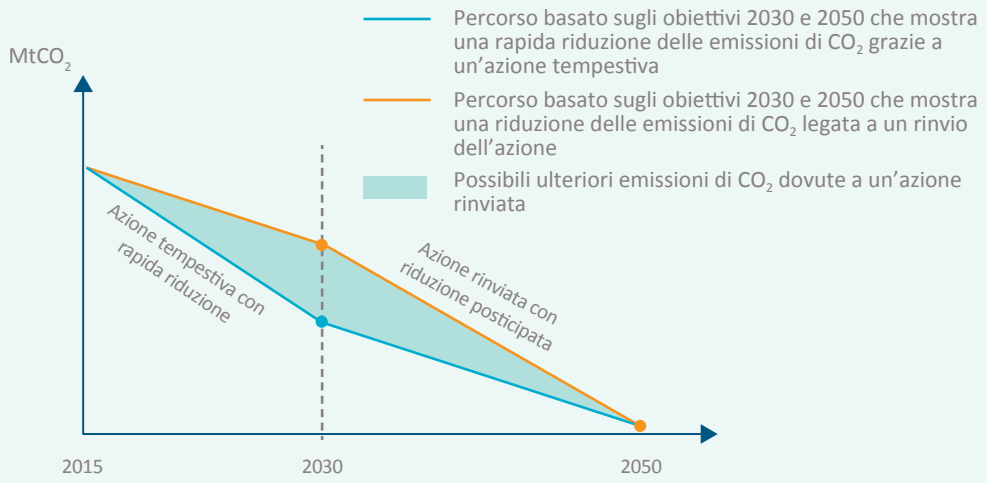
[34] Anche se l'obiettivo di questo indicatore si basa sul tasso di ristrutturazione profonda, come nella strategia italiana per la riqualificazione, non dovrebbe essere trascurata l'importanza di tutti i tipi di ristrutturazione.

[35] https://energy.ec.europa.eu/system/files/2019-12/1.final_report_0.pdf

BOX 2 L'importanza di azioni tempestive

Quando si analizzano obiettivi e risultati (vedi Risultati per tutti i singoli indicatori), è importante tenere in considerazione il livello di ambizione fissato nel NECP per il 2030 e nella LTS per il 2050. **Alcuni degli obiettivi non rispecchiano la necessità di un'azione tempestiva. Mentre gli scenari di decarbonizzazione a livello globale (mondiale) e europeo tengono conto della necessità di azioni tempestive, gli obiettivi fissati in Italia rimandano il raggiungimento della maggior parte dei traguardi a una fase successiva.** Ad esempio, a livello globale,[36] si prevede che oltre il 50% della riduzione delle emissioni di CO_2 nel settore edilizio avverrà nel primo periodo tra il 2015 e il 2030. Allo stesso modo, a livello UE si prevede che le emissioni di CO_2 del settore immobiliare saranno ridotte di circa il 60% nel periodo 2015-2030.[37] **L'Italia invece punta a ridurre queste emissioni solo del 31% entro il 2030**, lasciando che oltre i due terzi di questa riduzione avvenga nel periodo successivo 2030-2050. Come illustrato nella Figura 12, un'azione tempestiva basata su obiettivi adeguati è essenziale per evitare emissioni aggiuntive di CO_2 e il loro irreversibile impatto ambientale.

Figura 12: Gli obiettivi dovrebbero riflettere la necessità di un'azione tempestiva per evitare emissioni aggiuntive di CO_2



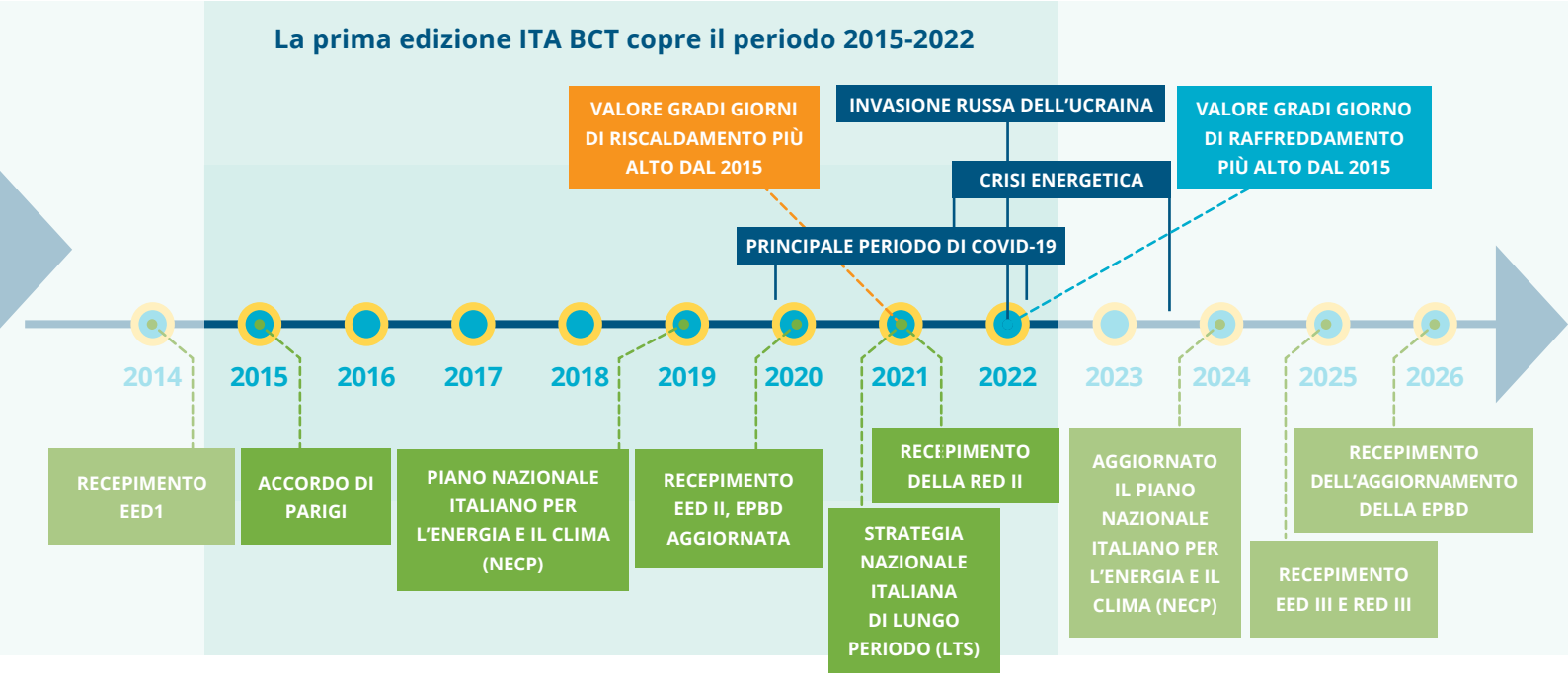
[36] Come spiegato nel Global Status Report for Buildings and Construction
[37] Tratto dallo scenario MIX della valutazione di impatto che accompagna la Comunicazione 'Stepping up Europe's 2030 climate ambition' (Rafforzare l'ambizione climatica dell'Europa per il 2030)

ITA BCT E I SUOI INDICATORI:

PROGRESSI NEL PERIODO 2015-2022

I risultati illustrati nelle sezioni che seguono dovrebbero essere letti nel contesto dei diversi eventi, delle condizioni metereologiche e delle direttive UE che potrebbero aver influenzato le tendenze monitorate dall'ITA BCT. Come illustrato nella Figura 13, nel periodo 2015-2022 sono entrati in vigore quadri legislativi importanti quali la LTS dell'Italia (pubblicata nel 2021), insieme al recepimento della EED II, della RED II e all'aggiornamento della EPBD. Inoltre, eventi come la pandemia di COVID-19, l'invasione russa dell'Ucraina e la conseguente crisi energetica hanno avuto un impatto significativo. Questi eventi sono stati accompagnati da condizioni meteorologiche specifiche osservate nel periodo 2020-2022. Anche la versione aggiornata del NECP dell'Italia, con obiettivi di decarbonizzazione più ambiziosi, viene presa in considerazione nella valutazione delle tendenze future. Tutti questi elementi devono essere valutati quando si analizzano i risultati, e alcuni vengono citati in modo esplicito. La seguente cronologia sintetizza le principali politiche e i principali eventi nel periodo preso in esame, ma non è esaustiva.

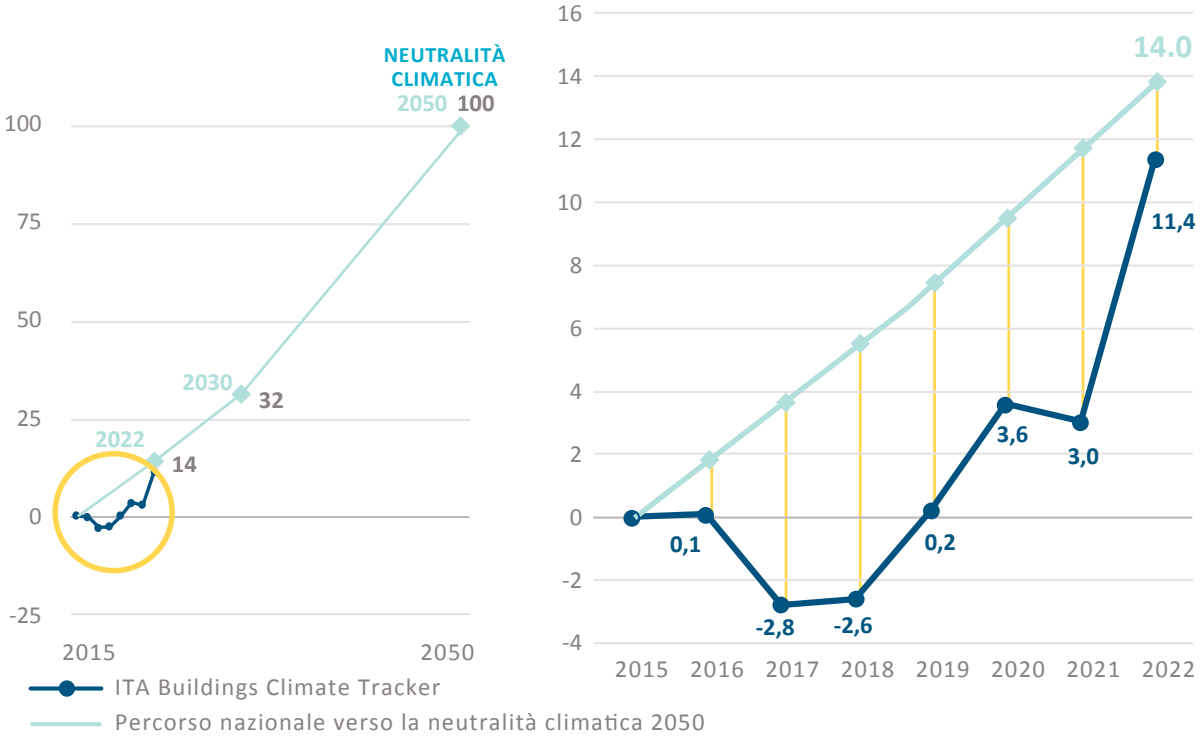
Figura 13: Cronologia e contesto del periodo preso in esame dall' ITA BCT



INDICE COMPOSITO DELL'ITA BCT

L'ITA BCT integra i quattro indicatori descritti sopra per fornire un singolo indice che rappresenta il progresso complessivo del patrimonio edilizio in Italia verso gli obiettivi climatici per il 2030 e il 2050. La Figura 14 illustra la differenza tra i risultati osservati e i progressi necessari tra il 2015 e il 2022. Il divario tra gli effettivi progressi compiuti fino al 2022 (linea blu scuro) e il percorso di riferimento (linea azzurro) è significativo.

Figura 14: Risultati dell'ITA BCT nel periodo 2015- 2022



Tra il 2016 e il 2018, i progressi compiuti dall'Italia nella decarbonizzazione degli edifici sono stati al di sotto della linea di base del 2015, facendo registrare indici di valore negativo nel 2017 (-2,8) e nel 2018 (-2,6). Questi valori indicano una battuta di arresto nel raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione, con livelli di emissioni in peggioramento rispetto al punto di partenza del 2015. La tendenza è leggermente cambiata nel 2019, con una ripresa minima dello 0,2, tornando a livelli paragonabili all'anno di riferimento.

A partire dal 2019 i progressi sono diventati più costanti, con aumenti stabili dell'indice. Nel 2020, l'indice ha raggiunto 3,6, mostrando un certo slancio verso la decarbonizzazione, nonostante le sfide esterne come la pandemia in corso in quel momento. Tuttavia, questa tendenza al rialzo ha registrato un lieve rallentamento nel 2021, con un calo al 3,0. Questa deviazione può essere attribuita in parte all'aumento della domanda di riscaldamento durante un anno più freddo, nel 2021.

Nel 2022 l'ITA BCT ha raggiunto 11,4, rappresentando un notevole progresso rispetto agli anni precedenti. Tuttavia, il paese rimane fuori strada nel raggiungimento dei suoi obiettivi di decarbonizzazione. Questo divario sottolinea la necessità di accelerare le misure e di attuare in maniera più decisa le politiche per allinearsi agli obiettivi di neutralità climatica dell'Italia. Mentre la tendenza generale ha mostrato un miglioramento, i lenti progressi registrati dal 2015 evidenziano l'urgenza di rafforzare gli sforzi per decarbonizzare il patrimonio edilizio italiano.

All'inizio dell'indice nel 2015, erano necessari circa 1,8 punti[38] di progresso ogni anno nella decarbonizzazione perché l'Italia si allineasse al percorso di riferimento verso la neutralità climatica. Questo requisito dal 2022 in poi è salito a 2,5 punti per poter tornare in carreggiata entro il 2030.

[38] Il progresso richiesto è aumentato a 2,2 punti l'anno tra il 2020 e il 2022 a causa di un incremento allo 0,8% nel 2020 del tasso obiettivo annuo di ristrutturazione profonda (vedi Tradurre la neutralità climatica entro il 2050 in un obiettivo per ciascun indicatore)

RISULTATI PER TUTTI I SINGOLI INDICATORI

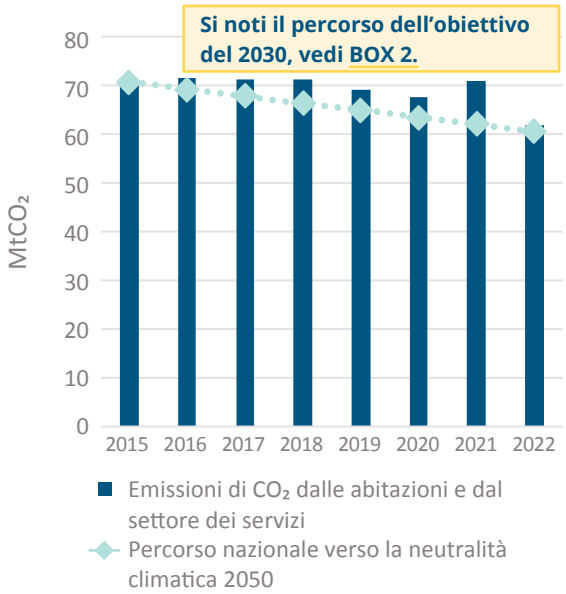
Questa sezione fornisce un quadro d'insieme dei risultati (valori quantitativi osservati) e dei progressi di tutti gli indicatori tra il 2015 e il 2022 in termini di valori obiettivo richiesti per essere sulla buona strada verso l'obiettivo finale di neutralità climatica entro il 2050. È inclusa una breve descrizione degli indicatori. Per maggiori dettagli sulle definizioni di ciascun indicatore, fare riferimento a Selezione degli indicatori. E' importante notare che il percorso nazionale verso la neutralità climatica presentato per ogni indicatore si basa su obiettivi ricavati da strategie nazionali e dipende dalle tappe fondamentali per il 2030 e il 2050 definite dall'Italia per essere in linea con la neutralità climatica dell'UE entro il 2050, come indicato nel NECP e nella LTS.

EMISSIONI DI CO_2 DALL'USO DI ENERGIA NEGLI EDIFICI PER ABITAZIONI E SERVIZI

Questo indicatore monitora le emissioni di CO_2 derivanti dall'uso diretto di energia da combustibili fossili negli edifici. E' composto dalla semplice somma di due sottoindicatori: 1(a) emissioni di CO_2 derivanti dall'uso di energia nelle abitazioni e 1(b) emissioni di CO_2 derivanti dall'uso di energia negli edifici del settore dei servizi, compresi gli edifici istituzionali (vedi i dettagli nella pagina seguente).

- Come mostrato nella Figura 15, le emissioni di CO_2 da abitazioni e servizi sono rimaste relativamente stabili tra il 2015 e il 2017, con minime fluttuazioni.
- Dal 2018 al 2020 è stata osservata una riduzione minima di emissioni di CO_2. Le emissioni sono diminuite del 2,9%, da 71,3 $MtCO_2$ nel 2018 a 69,2 $MtCO_2$ nel 2019 e di un ulteriore 2,5%, a 67,5 $MtCO_2$, nel 2020. Nonostante questa riduzione, le emissioni sono rimaste al di sopra del percorso verso la neutralità climatica, del 7,4% nel 2018 e del 6,3% nel 2020.
- Nel 2021 è stato registrato un forte incremento delle emissioni, aumentate del **5,3%**, a 71,1 $MtCO_2$, **pari al 14,6% in più rispetto all'obiettivo di neutralità climatica per quell'anno**. Questo picco ha coinciso con un 2021 che ha fatto registrare i più alti valori di gradi giorno di riscaldamento (HDD), a indicare una maggiore domanda di energia per il riscaldamento durante un inverno più freddo.

Figura 15: Emissioni di CO_2 per l'uso di energia negli edifici per abitazioni e servizi 2015-2022



- La tendenza si è invertita nel 2022, con le emissioni di CO_2 diminuite in modo significativo del **12,9%**, a 62 $MtCO_2$, segnando **il livello più basso registrato dal 2015**. Questa riduzione delle emissioni è avvenuta in concomitanza con un calo del consumo finale di energia, che ha toccato il suo punto più basso nel 2022. Tuttavia, nel 2022 le emissioni erano ancora superiori del **2,3%** rispetto all'obiettivo di neutralità climatica. Questa diminuzione è stata dovuta in parte a misure volte a contenere il riscaldamento domestico, introdotte per fronteggiare la crisi energetica causata dall'invasione russa dell'Ucraina e dall'aumento del prezzo del gas.[39] Queste misure comprendevano 15 giorni in meno per il periodo di accensione degli impianti di riscaldamento e la riduzione di un grado Celsius delle impostazioni della temperatura massima.
- Nel complesso, dal 2015 al 2022, l'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO_2 è stato del 14,3%, da 70,7 $MtCO_2$ a 60,6 $MtCO_2$. Tuttavia è stata ottenuta solo una contrazione del 12,4%. Questo deficit equivale a circa 1,4 $MtCO_2$ di emissioni aggiuntive.

[39] https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_pc_203$defaultview/default/line?lang=en

BOX 3 Gradi giorni di riscaldamento e gradi giorno di raffreddamento in Italia e nell'Ue

Il valore più alto di **gradi giorno di riscaldamento (HDD)**[40] è stato registrato nel **2021**, pari a 1.916, a indicare un inverno più freddo. Nel 2021, l'energia usata per il riscaldamento degli ambienti è stata **maggiore** del **6,83%** rispetto al **2020**, che aveva avuto un valore HDD di 1.748. Questo aumento del consumo di energia per il riscaldamento riflette direttamente l'inverno più freddo del 2021, evidenziando la forte relazione tra HDD e domanda di riscaldamento.

Al contrario, il valore più alto di **gradi giorno di raffreddamento (CDD)**[41] si è avuto nel 2022, pari a **375,20,** segnalando un'estate eccezionalmente calda. Questa impennata di CDD ha portato a un aumento significativo del consumo di energia per il raffreddamento. L'uso di energia per il raffreddamento nel **2022** è stato **superiore** del **148%** rispetto al **2021**, che aveva avuto un valore CDD di **288,62**. Questo netto incremento sottolinea la crescente tendenza di un aumento delle esigenze di raffreddamento a fronte di temperature estive che continuano a salire.

Figura 16: Gradi giorno di riscaldamento per l'Italia e l'Ue tra il 2015 e il 2022 [Tratto da EUROSTAT]

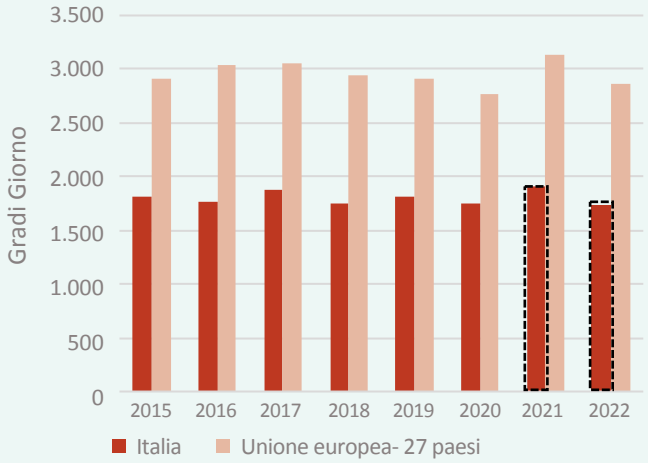
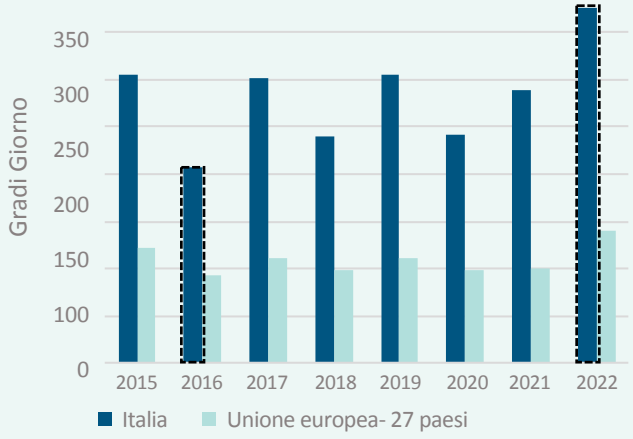


Figura 17: Gradi giorno di raffreddamento per l'Italia e l'Ue tra il 2015 e il 2022 [Tratto da EUROSTAT]



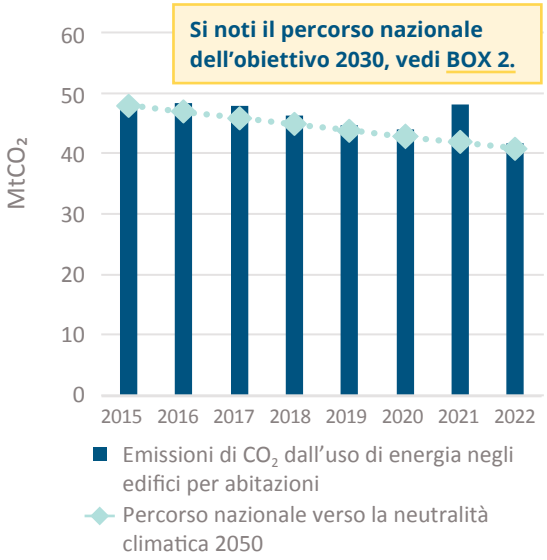
[40] **Gradi giorno di riscaldamento (HDD)** è un indice tecnico basato sulle condizioni meteorologiche, progettato per quantificare il fabbisogno energetico degli immobili. Viene calcolato sottraendo la temperatura media giornaliera esterna da una temperatura di riferimento, in genere 18°C. Un risultato positivo indica la necessità di riscaldamento, e un numero più alto di HDD suggerisce una maggiore richiesta di energia per il riscaldamento durante i periodi più freddi. Nel periodo di riferimento, il valore più alto di HDD registrato in Italia si è avuto nel 2021, seguito dal 2017, mentre il più basso si è avuto nel 2022.

[41] **Gradi giorni di raffredddamento (CDD)** è un indice basato sulle condizioni meteorologiche che misura la domanda di energia per il raffreddamento negli immobili. Viene calcolato sottraendo una temperatura di riferimento, in genere 18°C, dalla temperatura media giornaliera esterna. Quando la temperatura media supera questo riferimento, il risultato è un valore positivo, che indica la necessità di raffreddamento. Un numero più alto di CDD rispecchia una maggiore domanda di energia per il raffreddamento durante i periodi più caldi. Il valore più alto di CDD nel periodo interessato dal rapporto è stato registrato nel 2022, seguito dal 2015, mentre il più basso nel 2016.

1(a) Emissioni CO_2 dall'uso di energia nelle abitazioni

- Dal 2015 al 2017, le emissioni di CO_2 derivanti dall'uso domestico dell'energia sono rimaste relativamente stabili, come illustrato nella Figura 18. Durante questo periodo, le emissioni sono state costantemente al di sopra del percorso di neutralità climatica, **con emissioni nel 2017 più alte del 4,5% rispetto all'obiettivo di 45,9 $MtCO_2$ fissato per quell'anno.**
- Tra il 2018 e il 2020, le emissioni derivanti dall'uso domestico di energia sono diminuite del 5%.
- Nel 2021, le emissioni domestiche di CO_2 hanno fatto registrare **un significativo incremento, aumentando del 9,4%, da 44,1 $MtCO_2$ nel 2020 a 48,2 $MtCO_2$,** superando l'obiettivo del 15,3%. Questo incremento può essere attribuito al fatto che il 2021 è stato l'anno con il più alto valore di HDD, insieme al periodo post-COVID, che ha portato a un aumento del consumo domestico di energia.

Figura 18: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia nelle abitazioni 2015-2022

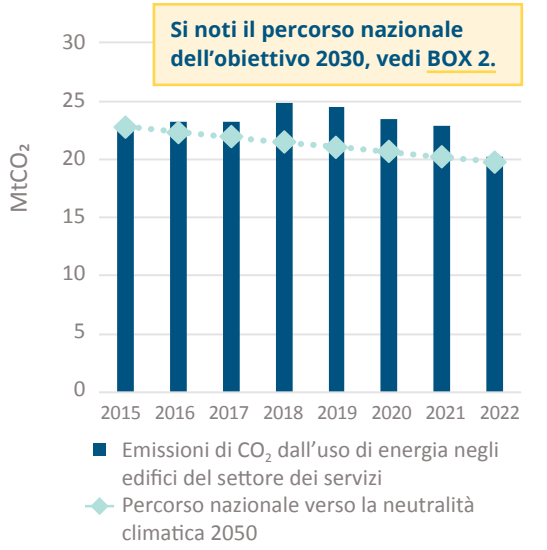


- Nel 2022, le emissioni di CO_2 sono diminuite del **13,4%**, raggiungendo 41,8 $MtCO_2$, **ma ancora superiori del 2,3% rispetto all'obiettivo di neutralità climatica.**
- Tra il 2015 e il 2022 **era prevista una diminuzione del 14,9% delle emissioni di CO_2. Tuttavia è stata raggiunta solo una riduzione del 13%**.

1(b) Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici del settore dei servizi

- Come mostrato nella Figura 19, dal 2015 al 2017 le emissioni di CO_2 nel settore dei servizi sono rimaste relativamente stabili, con le emissioni del 2017 del 6% sopra l'obiettivo di 21,9 $MtCO_2$.
- Tra il 2018 e il 2020 le emissioni sono inizialmente aumentate nel 2018, ma sono diminuite del 5,8%, a 23,5 $MtCO_2$ nel 2020. **In particolare, il 2019 ha fatto registrare il divario più alto, con emissioni superiori del 16,2% rispetto all'obiettivo di neutralità climatica.**
- Nel 2021 le emissioni sono leggermente diminuite del 2,4%, a 22,9 $MtCO_2$, **rimanendo del 13,3% sopra l'obiettivo di 20,2 $MtCO_2$.** Tuttavia, a differenza del settore domestico, l'impatto di un valore HDD più elevato e le condizioni post-COVID non hanno determinato un aumento significativo delle emissioni per il settore dei servizi.

Figura 19: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici del settore dei servizi 2015-2022



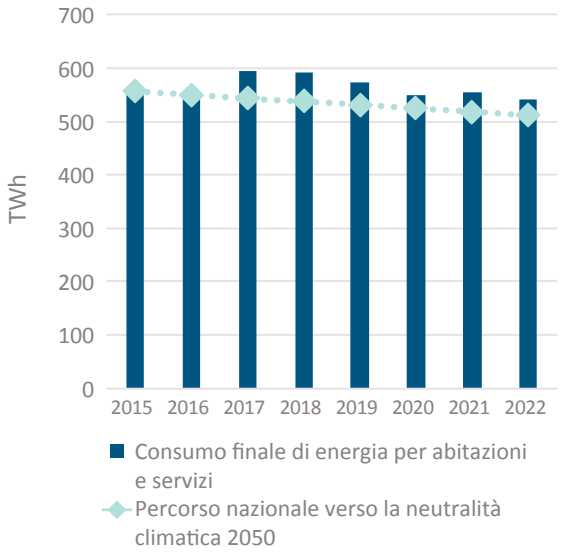
- Nel 2022, le emissioni di CO_2 sono diminuite dell'**11,7%**, a 20,2 $MtCO_2$, ancora del **2,2%** sopra l'obiettivo di 19,8 $MtCO_2$.
- Dal 2015 al 2022 era prevista una diminuzione del 13,1% delle emissioni, da 22,8 $MtCO_2$ a 19,8 $MtCO_2$. È stata raggiunta solo una riduzione dell'11,2%, lasciando un deficit di 1,6 $MtCO_2$, ovvero l'1,9% al di sotto dell'obiettivo.

2 CONSUMO FINALE DI ENERGIA NELLE ABITAZIONI E NEI SERVIZI

Questo indicatore descrive il consumo di energia negli usi finali nelle abitazioni e negli edifici del settore dei servizi. E' composto dalla semplice somma di due sottoindicatori, i cui risultati sono descritti in maggiore dettaglio nella pagina seguente: 2(a) consumo finale di energia nelle abitazioni e 2(b) consumo finale di energia negli edifici del settore dei servizi.

- Come mostrato nella Figura 20, il consumo finale di energia nelle abitazioni e nei servizi è leggermente diminuito tra il 2015 e il 2016, passando da 557 TWh a 554 TWh, in linea con gli obiettivi fissati per questi anni.
- Nel 2017 il consumo è aumentato del 7,4%, a 595 TWh, segnando un'inversione di tendenza, seguita da un calo costante fino al 2020. Durante questo periodo, il consumo di energia è diminuito del 7,7%, passando da 595 TWh nel 2017 a 549 TWh nel 2020.
- Nel 2021 questa tendenza al ribasso si è interrotta, con un consumo energetico in leggero aumento dello 0,9%, raggiungendo 554 TWh. **Questa cifra ha superato di circa il 7% il valore obiettivo dell'anno.**

Figura 20: Consumo finale di energia nelle abitazioni e nei servizi 2015-2022

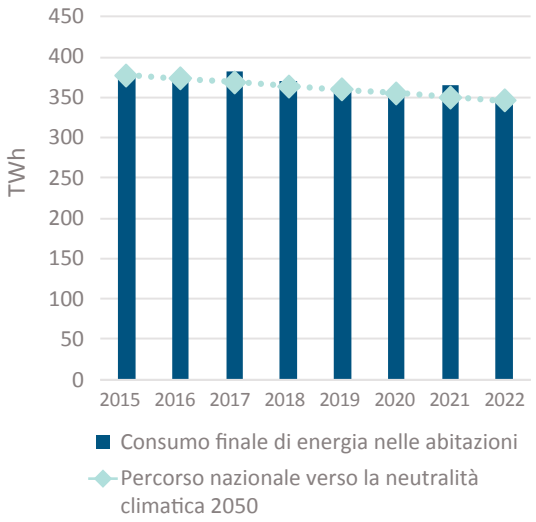


- Nel 2022, il consumo di energia ha ripreso a scendere, fino a 540 TWh. **Sebbene più basso rispetto all'anno precedente, è rimasto del 5,5% sopra l'obiettivo per il 2022.**
- Tra il 2015 e il 2022 era prevista una diminuzione dell'8,1% del consumo finale di energia per le abitazioni e i servizi. **Tuttavia, è stato raggiunto solo un calo del 3%, a indicare che il tasso di riduzione è pari a meno della metà di quanto necessario per raggiungere gli obiettivi climatici.**

2(a) Consumo finale di energia nelle abitazioni

- Come mostrato nella Figura 21, il consumo finale di energia nelle abitazioni è diminuito leggermente, passando da 378 TWh nel 2015 a 374 TWh nel 2016, in linea con gli obiettivi fissati per quel periodo. Nel 2017, il consumo è aumentato del 2,2%, a indicare un cambiamento di tendenza.
- Dal 2017 al 2020 il consumo di energia è poi diminuito del 6,8%, mostrando una continua tendenza al ribasso in questi anni.
- Nel 2021 il consumo di energia è salito a 366 TWh, aumentando del 2,5% rispetto al 2020. Questo è stato l'anno con la distanza maggiore dall'obiettivo, a fronte di un consumo superiore del 4,3% rispetto all'obiettivo per il 2021.

Figura 21: Consumo finale di energia nelle abitazioni tra il 2015 e il 2022

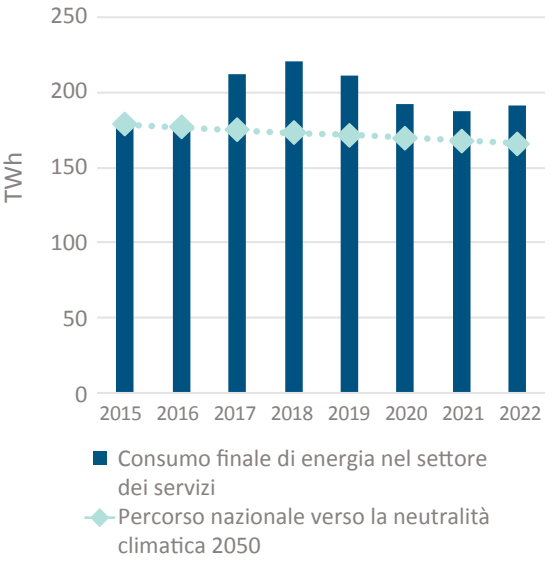


- Nel 2022 il consumo di energia è tornato a scendere, raggiungendo 349 TWh, pari al 4,6% in meno rispetto all'anno precedente e solo allo 0,8% in meno rispetto all'obiettivo per il 2022.
- Tra il 2015 e il 2022 era prevista una riduzione dell'8,5% per il consumo finale di energia nelle abitazioni, **mentre la riduzione effettiva è stata del 7,7%**. Questo indica una tendenza in generale positiva verso la neutralità climatica, anche se ancora al di sotto del tasso richiesto.

2(b) Consumo finale di energia negli edifici del settore dei servizi

- Come mostrato nella Figura 22, il consumo finale di energia negli edifici del settore dei servizi è rimasto relativamente stabile tra il 2015 e il 2016, in linea con gli obiettivi per quegli anni. Nel 2017, il consumo è aumentato in modo significativo (18,1%).
- Nel 2018 si è confermata la tendenza al rialzo, con un aumento del consumo del 4,2%, a 221 TWh, il 27,4% in più rispetto al valore obiettivo di quell'anno.
- Dal 2018 al 2021, il consumo è diminuito in modo costante del 15%, passando da 221 TWh a 188 TWh. Nel 2021 il consumo è stato più alto del 12% rispetto all'obiettivo per quell'anno.
- Nel 2022 c'è stato un leggero incremento del consumo di energia, a 192 TWh, pari a un aumento dell'1,9% rispetto al 2021. E' rimasto il 15,4% sopra l'obiettivo per il 2022.

Figura 22: Consumo finale di energia negli immobili del settore dei servizi tra il 2015 e il 2022



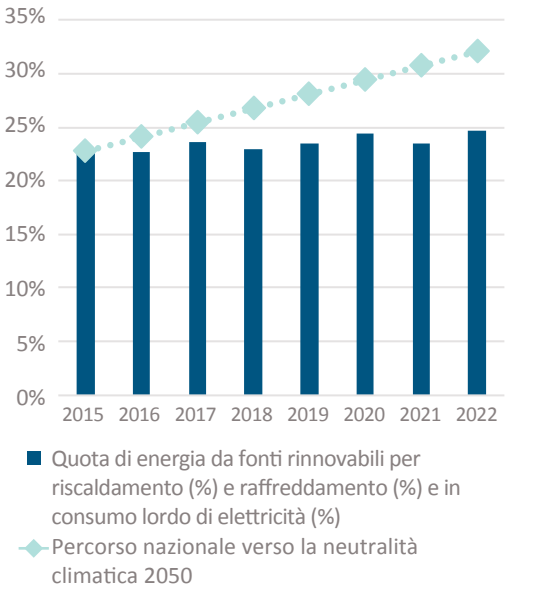
- **Tra il 2015 e il 2022, questo indicatore ha registrato un aumento del 7%. Stando al percorso nazionale verso la neutralità climatica, avrebbe dovuto registrare una diminuzione del 7,3%, a 166 TWh, entro il 2022, con una distanza del 14,3% rispetto all'obiettivo.**

3 QUOTA DI ENERGIA RINNOVABILE

L'indicatore della quota di energia rinnovabile è composto dalla somma ponderata di due sottoindicatori, i cui risultati sono descritti di seguito: 3(a) quota di energia da fonti rinnovabili per riscaldamento e raffreddamento, e 3(b) quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di elettricità. I pesi per i sottoindicatori sono 75% per 3(a) e 25% per 3(b).

- Come illustrato nella Figura 23, la quota di energia da fonti rinnovabili per riscaldamento, raffreddamento ed elettricità è rimasta relativamente stabile tra il 2015 e il 2016, con un leggero calo dal 22,8% nel 2015 al 22,7% nel 2016.
- Nel 2017, la quota è salita al 23,6%, ma è scesa al 22,9% nel 2018.
- Tra il 2018 e il 2020, la quota di energia rinnovabile è gradualmente aumentata, raggiungendo il 24,5% nel 2020.
- Nel 2021, la quota è scesa leggermente al 23,5%, ma nel 2022 è aumentata di nuovo al 24,7%, indicando un rinnovato progresso verso l'obiettivo. Il valore del 2022 rimane di 7,3 punti percentuali inferiore all'obiettivo del 32% per quell'anno.

Figura 23: Quota di energia rinnovabile 2015-2022

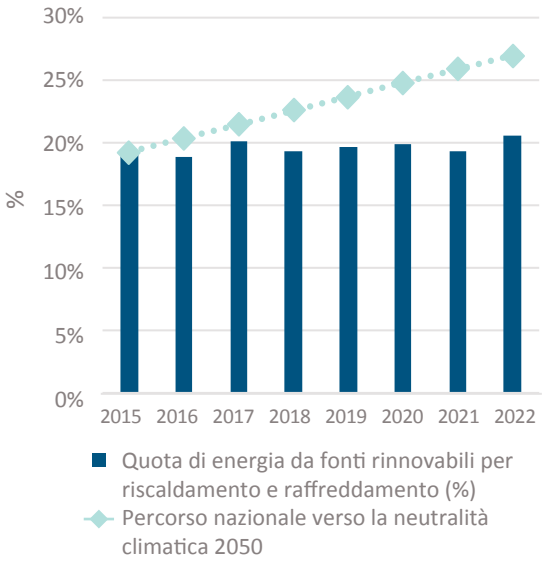


- **Nel periodo dal 2015 al 2022, la quota di energia rinnovabile è aumentata solo di 1,9 punti percentuali, dal 22,8% al 24,7%, rispetto a un aumento obiettivo di 9,3 punti percentuali. Questo rispecchia una transizione più lenta del previsto verso fonti di energia rinnovabile.**

3(a) Quota di energia da fonti rinnovabili per riscaldamento e raffreddamento

- Come mostrato nella Figura 24, la quota di energia rinnovabile per riscaldamento e raffreddamento ha oscillato tra il 2015 e il 2022, partendo dal 19,3% nel 2015 e scendendo leggermente nel 2016.
- Dal 2020 al 2022 la quota di energia rinnovabile nel riscaldamento e nel raffreddamento ha fatto registrare lievi miglioramenti. Nel 2020 ha raggiunto il 19,9%, sotto l'obiettivo del 24,8%, mentre nel 2021 è scesa leggermente al 19,3%. Nel 2022 la quota è aumentata al 20,6%, facendo registrare un miglioramento, ma comunque 6,4 punti percentuali in meno rispetto all'obiettivo del 27% per quell'anno.
- Nell'intero periodo dal 2015 al 2022, la quota di energia rinnovabile per riscaldamento e raffreddamento **è aumentata solo di 1,3 punti percentuali rispetto a un aumento obiettivo di 7,7 punti percentuali.**

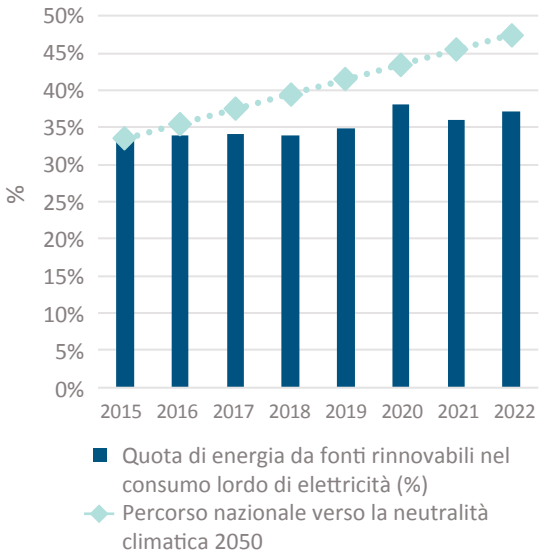
Figura 24: Quota di energia da fonti rinnovabili per riscaldamento e raffreddamento 2015-2022



3(b) Quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di elettricità

- Come illustrato nella Figura 25, la quota di energia rinnovabile nel consumo lordo di elettricità ha registrato un aumento minimo, passando dal 33,5% nel 2015 al 34,1% nel 2017, prima di scivolare al 33,9% nel 2018.
- Dal 2019 al 2020 la quota ha registrato un aumento più marcato, raggiungendo il 38,1% nel 2020, prima di scendere di nuovo al 36,0% nel 2021, in gran parte a fronte di un rimbalzo del consumo lordo di elettricità in Italia a seguito della ripresa economica dopo la pandemia di COVID-19.
- Nel 2022, la quota di energia rinnovabile è salita al 37,1%,[42] ancora sotto l'obiettivo del 47% fissato per quell'anno nell'ambito del percorso nazionale verso la neutralità climatica.
- Lungo tutto il periodo dal 2015 al 2022, la quota di **energia rinnovabile nel consumo lordo di elettricità è aumentata di 3,6 punti percentuali,** passando dal 33,5% al 37,1%, mentre **l'aumento obiettivo era di 14 punti percentuali.**

Figura 25: Quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di elettricità 2015-2022



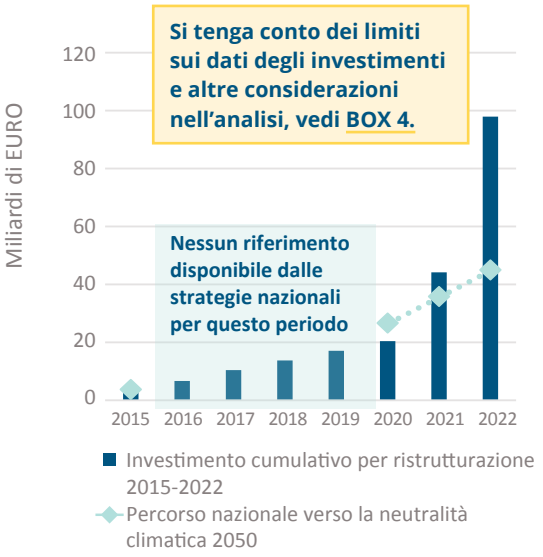
[42] Si consideri che il divario per questo indicatore potrebbe essere ancora più ampio; altre fonti di dati nazionali come Comuni-Rinnovabili-2023.pdf e Report mensile sul sistema elettrico riferiscono di una quota inferiore (circa il 31%) di fonti rinnovabili nel consumo lordo di elettricità per il 2022.

4 INVESTIMENTO CUMULATIVO PER RISTRUTTURAZIONE

L'investimento cumulativo per ristrutturazione rappresenta il totale delle risorse economiche destinate agli interventi di riqualificazione energetica degli edifici nel corso del tempo, come riportati dall'Italia[43] ed espressi in euro del 2015.

- Come mostrato nella Figura 26, l'investimento cumulativo per la ristrutturazione è aumentato in modo significativo a partire dal 2015, arrivando a 97,7 miliardi di euro nel 2022. Questo dato supera l'investimento previsto di 45 miliardi di euro per quell'anno.
- Dal momento che l'investimento non era associato a un obiettivo nella strategia di ristrutturazione italiana per il periodo 2015-2019, per questo periodo non viene presentato il percorso di riferimento (per maggiori dettagli vedere la Tabella 3)
- Nel 2020 il divario si è ampliato a fronte di investimenti complessivi di 20,3 miliardi di euro, pari a 6,1 miliardi di euro in meno rispetto all'obiettivo di 26,4 miliardi di euro.

Figura 26: Investimento cumulativo per ristrutturazione tra il 2015 e il 2022[44]



- Nel 2021 gli investimenti sono aumentati in modo significativo, arrivando a 44,2 miliardi di euro, superando di 8,6 miliardi l'obiettivo fissato a 35,6 miliardi di euro. Questo è dovuto all'adozione del programma Superbonus[45] nel corso della seconda metà del 2020.
- Nel 2022 gli investimenti sono saliti a 97,7 miliardi di euro, più del doppio rispetto ai 44,8 miliardi previsti – sempre per il programma Superbonus. Per maggiori dettagli su come interpretare e analizzare questi risultati, si veda il Box 4.

[43] Nota bene: Nell'analizzare i risultati di questo indicatore, è importante considerare che, sebbene l'obiettivo si basi su ristrutturazioni profonde, i dati disponibili non specificano il grado di profondità degli interventi effettuati (vedi Box 4).
[44] Dal momento che non ci sono valori obiettivo per questo periodo nelle strategie nazionali esaminate, non ci sono valori di riferimento da mostrare qui. Per consentre il calcolo dei periodi successivi, abbiamo ipotizzato che gli investimenti in questo periodo siano basati sul tasso di ristrutturazione profonda osservato.
[45] Per maggiori dettagli vedere https://www.casaitalia.governo.it/generali/approfondimenti/superbonus-110

BOX 4 Interpretazione dell'investimento nella ristrutturazione

E' necessario tenere a mente diverse considerazioni quando si interpretano i risultati dell'indicatore sugli investimenti nelle ristrutturazioni.

Innanzitutto, la strategia italiana per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio poggia su ristrutturazioni profonde, quindi il percorso di riferimento per l'indicatore di investimento si basa sul tasso e sul costo delle ristrutturazioni profonde necessarie per ottenere i risparmi energetici e le riduzioni di emissioni richiesti dagli obiettivi climatici.[46] I dati per l'indicatore includono, invece, tutti gli investimenti provenienti da diversi meccanismi di finanziamento esistenti in Italia (Ecobonus, Superbonus e Bonus Facciate), senza alcuna distinzione rispetto alla profondità delle ristrutturazioni. Non tutti gli investimenti registrati sono associati alle ristrutturazioni profonde. Questo è importante perché, anche se il totale osservato sembra essere in linea con il percorso di riferimento, **una parte è stanziata per ristrutturazioni che potrebbero non ottenere i risparmi energetici e le riduzioni di emissioni richiesti dall'obiettivo.**

In secondo luogo, gli ultimi due anni di monitoraggio (2021 e 2022) risultano anomali, con investimenti rispettivamente sette e quindici volte superiori alla media osservata fino al 2019. Nel 2020 è stato lanciato il programma speciale Superbonus, che ha generato un volume significativo di investimenti. Solo nel 2022 il Superbonus ha comportato circa 46 miliardi di euro di investimenti[47]. L'investimento annuale complessivo delle agevolazioni è stato pari a circa 53 miliardi nello stesso anno. Resta difficile determinare quale porzione di questo investimento sia stata effettivamente destinata alle ristrutturazioni profonde. Inoltre, gli effetti sulle emissioni di CO_2 e sul consumo finale di energia rimangono incerti: entrambi questi indicatori per gli edifici residenziali hanno superato i valori obiettivo per il 2022, seguendo le tendenze riscontrate fino al 2019 (vedi Figura 18 e Figura 21).

Complessivamente, dato che alcuni dei progetti di ristrutturazione finanziati dal Superbonus potrebbero essere ancora in corso, e considerando che il 2021 e il 2022 hanno registrato anche altre circostanze particolari, come già sottolineato, è troppo presto per trarre delle conclusioni definitive. Il monitoraggio degli investimenti nelle ristrutturazioni, delle emissioni e del consumo finale di energia nei prossimi anni sarà essenziale per comprendere le reali riduzioni delle emissioni e i risparmi energetici ottenuti attraverso il Superbonus.

Questo evidenzia l'importanza di indirizzare correttamente e monitorare l'impiego delle risorse disponibili. L'efficacia degli investimenti nelle ristrutturazioni dipende dalla creazione di un quadro solido, dall'applicazione del principio "maggiore impatto, maggiore sostegno", e dall'adozione di requisiti e meccanismi chiari che dimostrino le riduzioni delle emissioni, i risparmi energetici e i benefici sociali ottenuti.

[46] Anche altri tipi di ristrutturazione contribuiscono agli obiettivi climatici e non dovrebbero essere ignorati. La discussione qui intende evidenziare i limiti dei dati, dal momento che non è possibile confrontare direttamente l'investimento osservato (per tutti i tipi di ristrutturazione) con il percorso di riferimento (basato sulla ristrutturazione profonda).

[47] Tratto dai rapporti ENEA 2022-2023 https://www.efficienzaenergetica.enea.it/pubblicazioni/rapporto-annuale-detrazioni-fiscali.html

Tabella 4: Riepilogo delle osservazioni e dei progressi degli indicatori dell'ITA BCT

Indicatore		VALORI			SVILUPPI		
		2015	2022 (ottenuto)	2022 (richiesto)	2015-2022 (ottenuto)	2015-2022 (richiesto)	Quanto del progresso richiesto è stato ottenuto?
1	**Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici per abitazione e per servizi***	**70,7 $MtCO_2$**	**62 $MtCO_2$**	**60,6 $MtCO_2$**	**↓ 12,4%**	**↓ 14,3%**	
	abitazioni	48 $MtCO_2$	41,8 $MtCO_2$	40,8 $MtCO_2$	↓ 13%	↓ 14.9%	
	settore dei servizi	22,8 $MtCO_2$	20,2 $MtCO_2$	19,8 $MtCO_2$	↓ 11,2%	↓ 13,1%	
2	**Consumo finale di energia nelle abitazioni e nei servizi**	**556,9 [TWh]**	**540,3 [TWh]**	**511,9 [TWh]**	**↓ 3,0%**	**↓ 8,1%**	
	abitazioni	377,9 [TWh]	348,6 [TWh]	345,9 [TWh]	↓7,7%	↓ 8,5%	
	settore dei servizi**	179,0 [TWh]	191,6 [TWh]	166,0 [TWh]	↑ 7,1%	↓ 7,3%	
3	**Quota di energia rinnovabile**	**22,8%**	**24,7%**	**32,1%**	**↑ 1,9 punti percentuali**	**↑ 9,3 punti percentuali**	
	riscaldamento e raffreddamento	19,3%	20,6%	27%	↑ 1,3 punti percentuali	↑ 7,8 punti percentuali	
	consumo lordo di elettricità	33,5%	37,1%	47,4%	↑ 3,6 punti percentuali	↑ 14 punti percentuali	
4	**Investimento cumulativo per ristrutturazione*****	**3,4 [miliardi di EUR]**	**97,7 [miliardi di EUR]**	**44,8 [miliardi di EUR]**	**28 volte il valore del 2015**	**13 volte il valore del 2015**	

* Sebbene questo indicatore sia solo del 2,3% più alto rispetto all'obiettivo nel percorso di riferimento per il 2022, questo traguardo rispecchia l'assenza di ambizione dell'Italia per i tagli alle emissioni per il periodo fino al 2030. Un obiettivo più alto sarebbe preferibile per incoraggiare un'azione più tempestiva. Vedere Box 2 L'importanza di azioni tempestive.

**Il consumo finale di energia nel settore dei servizi è aumentato nel corso del periodo compreso tra il 2015 e il 2022, il che spiega l'aumento del 7,1% nella tabella, quando era richiesta una riduzione del 7,3%. Questo indicatore non solo è fuori strada, ma sta andando nella direzione sbagliata. Questo è in contrasto con la riduzione richiesta del consumo di energia, portando a un rapporto negativo tra ritmo richiesto e quello ottenuto.

***L'investimento cumulativo per la ristrutturazione fino al 2022 risulta superiore all'obiettivo previsto, ma occorre tener conto di diverse considerazioni quando si analizzano questi risultati. Vedi 4. Investimento cumulativo in ristrutturazione e Box 4.

COME I RISULTATI INFLUENZANO GLI UTENTI DEGLI IMMOBILI

COMPRENDERE I DIVARI NEL PROGRESSO DEGLI INDICATORI

Per comprendere meglio lo stato di ciascun indicatore, valutiamo ogni indicatore confrontando l'effettivo progresso con il percorso di riferimento, stabilito dalle strategie nazionali e dalle tappe dell'Italia per il 2030 e il 2050. Maggiori dettagli sulla metodologia per questa valutazione sono disponibili nella terza edizione[48] dell'UE BCT. Questa analisi aiuta a individuare dove sono necessari sforzi dedicati per colmare il divario e riportare questi indicatori sulla buona strada. I risultati sono sintetizzati nella Tabella 5.

Tabella 5: Riepilogo dei divari esistenti per gli indicatori dell'ITA BCT in base ai valori normalizzati [49]

		Indicatore	Valutazione	Descrizione: il divario tra l'ultimo anno di osservazione e il valore obiettivo per quell'anno sulla scala normalizzata
1		**Emissioni di CO_2 per l'uso di energia per abitazioni e servizi**	QUASI SULLA BUONA STRADA*	**14%**
2		**Consumo finale di energia per abitazioni e servizi**	FUORI STRADA	**63%**
3		**Quota di energia rinnovabile**	FUORI STRADA	**80%**
4		**Investimento cumulativo per ristrutturazione**	SULLA BUONA STRADA?**	**-**

* Sebbene questo indicatore sia solo del 2,3% più alto rispetto all'obiettivo nel percorso di riferimento per il 2022, questo obiettivo rispecchia l'assenza di ambizione dell'Italia nel ridurre le emissioni nel periodo fino al 2030. Un obiettivo più ambizioso sarebbe preferibile per incoraggiare un'azione più tempestiva. Vedi Box 2 L'importanza di azioni tempestive.

** L'investimento cumulativo per la ristrutturazione fino al 2022 è superiore all'obiettivo fissato, per questo non c'è divario. Tuttavia, occorre tenere conto di alcune considerazioni quando si analizzano questi risultati. Vedi 4. Investmento cumulativo in ristrutturazioni e Box 4.

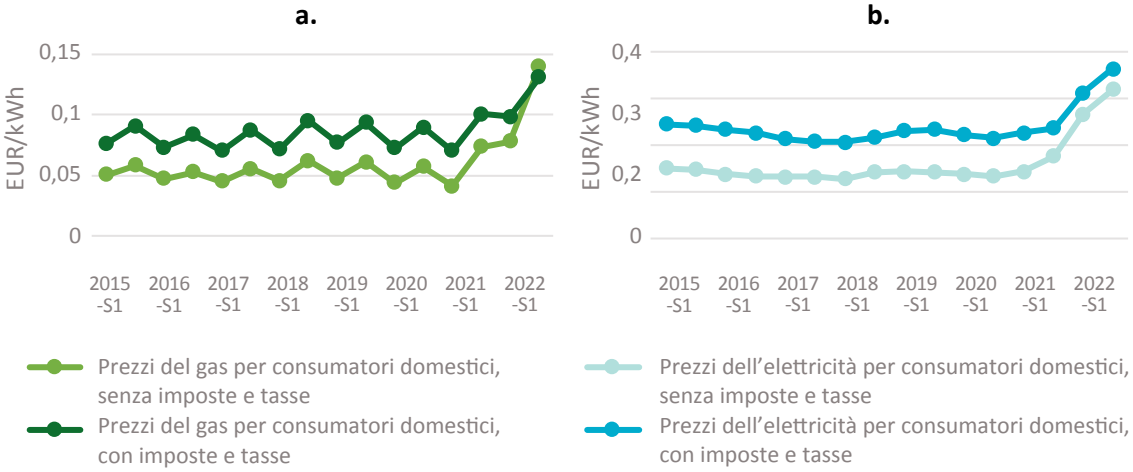
[48] https://www.bpie.eu/publication/eu-buildings-climate-tracker-3rd-edition
[49] I criteri di valutazione sono spiegati nella Tabella 6

QUAL É L'IMPATTO DEGLI SVILUPPI OSSERVATI SULLA VITA DELLE PERSONE?

Gli indicatori che monitorano le emissioni di CO_2 derivanti dall'uso dell'energia negli edifici per abitazioni e servizi sono quasi sulla buona strada, raggiungendo circa l'86% dei progressi necessari tra il 2015 e il 2022. Tuttavia, come spiegato nel Box 2, questo rispecchia il basso livello di ambizione nelle strategie nazionali per il periodo fino al 2030.

Due dei principali indicatori sono *fuori strada*. Il lento progresso osservato per l'indicatore sul consumo finale di energia è dovuto in gran parte all'aumento del consumo finale di energia negli edifici del settore dei servizi; nel 2022 il consumo finale di energia è più alto del 7,1% rispetto al 2015, sebbene ci siano state delle riduzioni a partire dal 2019.

Figura 27: (a) Prezzi del gas per consumatori domestici (b) Prezzi dell'elettricità per consumatori domestici [Tratto da EUROSTAT]



L'aumento della quota di energia rinnovabile è *fuori strada* a causa del lento progresso della decarbonizzazione sia dell'energia per riscaldamento e raffreddamento sia dell'approvvigionamento di elettricità. La quota di energie rinnovabili sta aumentando solo a un sesto del ritmo richiesto per il riscaldamento e il raffreddamento e a meno di un terzo del progresso richiesto per il consumo lordo di elettricità. Questo lento progresso prolunga l'uso dei combustibili fossili, soprattutto del gas naturale, lasciando gli utenti degli immobili altamente esposti alle fluttuazioni dei prezzi dell'energia, spesso influenzati da circostanze geopolitiche, come nel caso dell'invasione russa dell'Ucraina.

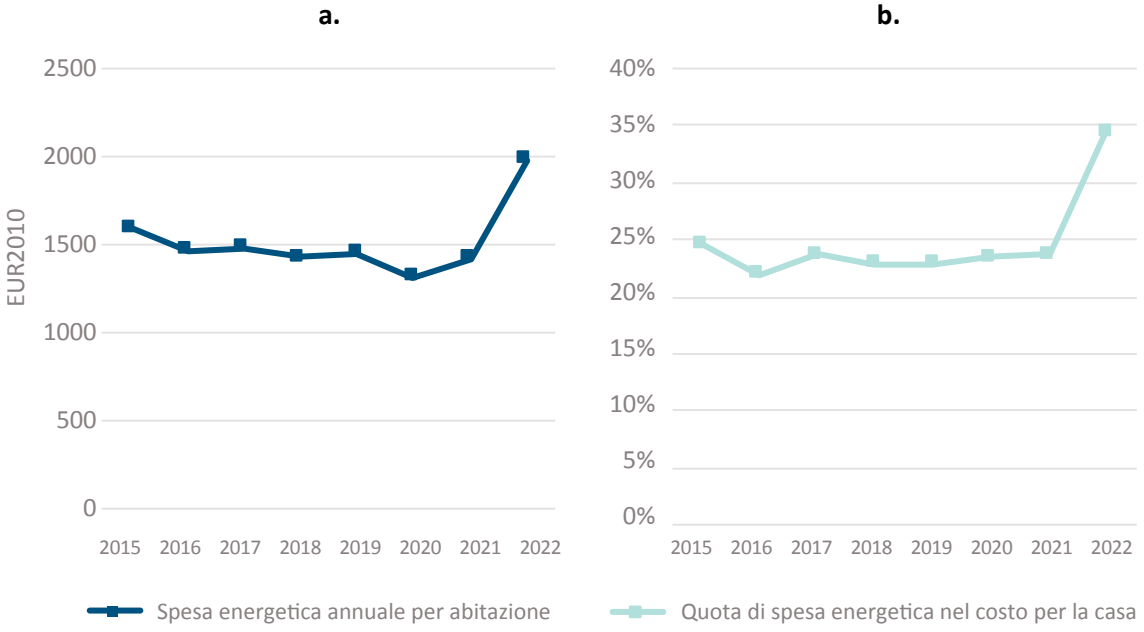
Questo è un aspetto cruciale per l'Italia perché, tra i paesi dell'UE, è il secondo per dipendenza dal gas naturale per l'approvvigionamento energetico degli edifici residenziali. Il gas naturale rappresenta circa la metà della fornitura di energia del settore residenziale, lasciando gli utenti fortemente esposti alle fluttuazioni dei prezzi dell'energia. Come illustrato nella Figura 27 (a), i prezzi del gas hanno toccato livelli più alti del 60% rispetto alla media osservata tra il 2015 e il 2019.

Il prezzo del gas naturale influisce anche sul mercato dell'elettricità.[50] Alla fine del 2022, il prezzo dell'elettricità era più alto del 61,4% rispetto alla media del periodo 2015-2019, come mostrato nella Figura 27(b). Gli italiani hanno pagato di più anche per l'elettricità, che rappresenta circa il 18,5% del consumo finale di energia nel settore residenziale. Questo è particolarmente significativo alla luce dell'aumento del consumo di elettricità per il raffreddamento: nel 2022, l'Italia ha registrato i gradi giorno di raffreddamento più alti dal 2004 e l'uso di energia per il raffreddamento nel settore residenziale è aumentato di circa il 148% rispetto al 2021.

[50] https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20231026-1

L'aumento dei prezzi dell'energia significa bollette energetiche più care per le utenze domestiche. Anche se il consumo finale di energia nel settore residenziale si è ridotto del 4,6% nel 2022, la spesa energetica per famiglia in Italia è aumentata del 33,4% in quell'anno, rispetto alla media osservata tra il 2015 e il 2019 (Figura 28 (a)). Di conseguenza, la spesa energetica in percentuale sui costi complessivi dell'abitazione è passata dal 23,2% in media nel periodo 2015-2019 al 34,5% nel 2022, come mostrato nella Figura 28 (b)[51]. Nel complesso, progressi insufficienti nella decarbonizzazione degli edifici mettono maggiore pressione sui bilanci delle famiglie.

Figura 28: Spesa energetica nelle abitazioni (b) Quota di spesa energetica sui costi totali dell'abitazione [Tratto da ODYSSEE]



DECARBONIZZAZIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO: UN PROCESSO ONNICOMPRENSIVO

La decarbonizzazione del patrimonio edilizio è un processo ampio e complesso, determinato dalla composizione del parco immobiliare, dalle caratteristiche dei suoi occupanti, dalle variazioni delle condizioni climatiche, dalla disponibilità di energia rinnovabile e dalle infrastrutture di supporto. Le emissioni di CO_2 potranno diminuire se, oltre ad attuare misure di efficienza per ridurre il consumo finale di energia, si procederà parallelamente alla decarbonizzazione dell'approvvigionamento energetico degli edifici. Fondamentale sarà anche indirizzare gli investimenti in modo mirato, affinché siano strettamente collegati a risparmi energetici concreti e a riduzioni di emissioni misurabili. Questo approccio integrato garantirà un impatto significativo nella riduzione delle emissioni e nel miglioramento dell'efficienza energetica complessiva degli edifici.

La decarbonizzazione del patrimonio edilizio ha un potenziale enorme anche rispetto ai benefici di carattere sociale che ne potrebbero derivare. Come illustrato nella precedente sezione, il lento progresso della decarbonizzazione ha ripercussioni sulle persone. Si tratta di effetti che vanno oltre i costi delle bollette energetiche. La trasformazione del parco edilizio verso la neutralità climatica rappresenta un'importante opportunità per affrontare diverse sfide sociali, come la povertà energetica, la salute e il benessere. Ad esempio, la percentuale

[51] La fonte dei dati per i due indicatori è il database ODYSSEE

delle persone in Italia che non riescono a riscaldare adeguatamente le proprie abitazioni è scesa dal 17% nel 2015 a un minimo dell'8,1% nel 2021, sebbene sia leggermente risalita all'8,8% nel 2022.[52] Questo dato non solo evidenzia i progressi compiuti, ma sottolinea la necessità di un impegno continuo per affrontare la povertà energetica in modo sistematico e duraturo. Allo stesso modo, la qualità dell'aria indoor è migliorata in modo importante: la percentuale della popolazione che vive in alloggi con tetti che perdono o pareti e pavimenti umidi è scesa dal 24,1% nel 2015 al 13,2% nel 2018, prima di risalire al 19,6% nel 2020,[53] indicando un progresso non costante. Anche i tassi di inquinamento dell'aria esterna hanno mostrato una tendenza al ribasso, passando dal 17,6% nel 2015 all'11,7% nel 2018, prima di risalire al 15,4% nel 2020.[54] Mentre l'inquinamento esterno è spesso attribuito ai trasporti e all'agricoltura intensiva, anche le emissioni provenienti dagli immobili svolgono un ruolo importante, in particolare attraverso impianti di riscaldamento che dipendono da combustibili fossili, contribuendo così alle emissioni di particolato e di gas serra. Questi indicatori evidenziano il ruolo cruciale delle ristrutturazioni e della decarbonizzazione degli edifici nel migliorare le condizioni di vita e nel rispondere a problemi come la povertà energetica, la salute e il benessere. Tuttavia, i dati mettono in luce anche la necessità di progressi continui per garantire che questi benefici vengano pienamente raggiunti e mantenuti nel tempo.

Un approccio completo e che consideri la salute nella progettazione e nella ristrutturazione degli edifici era atteso da tempo. Il quadro offerto dall'Healthy Buildings Barometer[55] recentemente pubblicato, è il primo a prendere in considerazione tutti gli aspetti legati alla salute nella costruzione e nella ristrutturazione degli edifici. L'Healthy Buildings Barometer propone un modello che comprende cinque dimensioni fondamentali per la realizzazione di edifici attenti alla salute e sostenibili: 1) Miglioramento della salute mentale e fisica, 2) Progettazione incentrata sulle esigenze umane, 3) Costruzione e gestione sostenibile, 4) Resilienza e capacità di adattamento e 5) Empowerment delle persone. Allineare l'azione di decarbonizzazione degli immobili a questo tipo di approccio integrato e completo può massimizzare i benefici per gli individui e la società nel suo complesso.

[52] Tratto da EUROSTAT
[53] Tratto da EUROSTAT
[54] Tratto da EUROSTAT
[55] https://www.velux.com/what-we-do/healthy-buildings-focus/healthy-homes-barometer

PRINCIPALI RISULTATI E RACCOMANDAZIONI

Anche se questo rapporto confronta i progressi osservati con gli obiettivi stabiliti nel NECP e nella LTS dell'Italia, l'ambizione e la tempistica di alcuni di questi obiettivi dovrebbero essere rafforzate per evitare impatti ambientali e sociali irreversibili. Sebbene una valutazione dettagliata dell'allineamento tra gli obiettivi e le politiche nazionali vada oltre lo scopo di questo rapporto, è fondamentale adottare un approccio olistico che consideri i diversi aspetti della decarbonizzazione del patrimonio edilizio. Solo così si potrà garantire che le azioni intraprese e le risorse impiegate generino benefici ambientali, economici e sociali concreti.

Solo uno dei quattro principali indicatori – l'investimento cumulativo per la ristrutturazione – è in linea con il percorso di riferimento. Il consumo finale di energia e la quota di energia rinnovabile sono molto lontani dai loro obiettivi. Mentre l'indicatore delle emissioni di CO_2 è quasi in linea con gli obiettivi fissati dall'Italia, questi indicano che la maggior parte della riduzione è prevista dopo il 2030.

Questo suggerisce che, sebbene ci siano progressi in corso, le misure per ridurre le emissioni dovranno essere intensificate e implementate più rapidamente per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione previsti per il futuro. La sfida principale resta quella di accelerare l'attuazione delle politiche e delle azioni necessarie per rispettare le scadenze e garantire una transizione energetica sostenibile ed efficace.

Programmi finanziari come Ecobonus e Superbonus dovrebbero essere abbinati a requisiti specifici di risparmio energetico e di riduzione delle emissioni per garantire che questi investimenti contribuiscano in modo efficace alla decarbonizzazione del patrimonio edilizio. Allo stesso modo, l'adozione di sistemi di energia rinnovabile dovrebbe essere integrata a misure di efficienza energetica per sfruttare appieno il potenziale delle energie rinnovabili. Gli investimenti dovrebbero essere indirizzati alla popolazione più vulnerabile e agli edifici con le prestazioni peggiori, per massimizzare l'impatto positivo sui risparmi energetici, sulla riduzione delle emissioni, e sulle condizioni sociali, producendo un miglioramento concreto della qualità della vita per le fasce più svantaggiate della popolazione.

Le sezioni che seguono offrono diverse raccomandazioni per rafforzare e rendere più efficace il processo di decarbonizzazione del patrimonio edilizio in Italia. Sono presentate nel contesto della nuova versione della EPBD, che nei prossimi anni guiderà la decarbonizzazione degli immobili nell'UE e in Italia. La Direttiva EPBD offre diverse opportunità per affrontare la decarbonizzazione del settore edilizio in modo più completo e strutturato, promuovendo obiettivi chiari e un quadro per la progressiva ristrutturazione degli edifici, per l'eliminazione graduale delle tecnologie basate sui combustibili fossili, per ottenere benefici sociali e aggiuntivi e supporto finanziario e tecnico.

EMISSIONI DI CO_2 DALL'USO DI ENERGIA NEGLI EDIFICI PER ABITAZIONI E SERVIZI

STATO: QUASI SULLA BUONA STRADA

Le azioni per ridurre le emissioni devono considerare l'intero percorso di decarbonizzazione fino al 2050. È essenziale definire una chiara tabella di marcia per l'eliminazione graduale dei combustibili fossili dall'approvvigionamento energetico degli edifici, nonché una tempestiva riduzione delle emissioni per prevenire conseguenze ambientali e politiche di vasta portata.

Opportunità EPBD per ridurre le emissioni di CO_2

Diverse disposizioni introdotte negli articoli 7, 9 e 11 della EPBD offrono opportunità per accelerare la riduzione delle emissioni di CO_2. Gli articoli 7 e 11 introducono il concetto di edificio a emissioni zero come futuro standard per le nuove costruzioni. L'Italia dovrebbe adottare lo standard edificio a emissioni zero (ZEB) per le nuove costruzioni all'inizio del processo di recepimento della Direttiva per assicurare che venga trasmesso in modo efficace alle parti interessate. Questo permetterà una immediata conformità per gli edifici costruiti a partire dal 2028/2030, consentendo loro di soddisfare facilmente lo standard. Per massimizzarne l'impatto, lo standard ZEB dovrebbe essere adottato per gli edifici esistenti in fase di ristrutturazione per incentivare la riduzione di emissioni di CO_2 oltre le nuove costruzioni. Queste considerazioni sono di particolare importanza per l'Italia dal momento che la maggior parte della riduzione delle emissioni è prevista per la seconda parte del periodo di decarbonizzazione (2030-2050).

OPPORTUNITÀ OFFERTE DALLA EPBD

- Gli articoli 7 e 11 introducono il concetto di edificio a emissioni zero come standard per le nuove costruzioni
- Ai sensi delle disposizioni dell'articolo 9 per la ristrutturazione del parco edilizio, gli Stati membri possono usare indicatori relativi alle emissioni di gas serra in $kgCO_2eq/(m^2y)$
- Ai sensi dell'articolo 7 (5) le tabelle di marcia nazionali devono prevedere valori limite per il potenziale di riscaldamento globale (GWP) nel corso del ciclo di vita dei nuovi edifici, con l'obiettivo di ridurre progressivamente l'impatto ambientale degli edifici.

RACCOMANDAZIONI IN FASE DI ATTUAZIONE

- L'Italia dovrebbe adottare lo standard ZEB per i nuovi edifici all'inizio del processo di recepimento della Direttiva per assicurarne una comunicazione efficace alle parti interessate per l'immediata conformità. Per massimizzarne l'impatto, questo standard dovrebbe essere esteso agli edifici esistenti in fase di ristrutturazione, quando opportuno.
- Questa opzione dovrebbe essere sfruttata per garantire che i lavori di ristrutturazione siano esplicitamente collegati alla riduzione delle emissioni e al raggiungimento degli obiettivi climatici nazionali.
- L'Italia dovrebbe stabilire linee guida chiare per misurare, divulgare e limitare il GWP del ciclo di vita dei nuovi edifici. L'Italia dovrebbe trarre ispirazione dagli approcci adottati dai paesi capofila e basare le proprie linee guida il più possibile sul quadro metodologico dell'UE per garantire una rapida adozione e una riduzione coerente dell'impatto.

CONSUMO FINALE DI ENERGIA PER ABITAZIONI E SERVIZI

STATO: FUORI STRADA

Le azioni per accelerare la riduzione del consumo finale di energia dovrebbero dare priorità agli edifici con il maggior potenziale di risparmio energetico È necessaria un'attenzione specifica per il settore dei servizi, dove il consumo finale di energia è aumentato rispetto al 2015.

Opportunità EPBD per ridurre il consumo finale di energia

Gli articoli 7, 9 e 11 della EPBD offrono opportunità per accelerare la riduzione del consumo finale di energia del patrimonio edilizio. L'Italia dovrebbe garantire solidi requisiti minimi di prestazione energetica (MEPS) per il settore non residenziale, considerando che il suo consumo finale di energia è ancora più alto rispetto ai livelli del 2015. Inoltre, l'Italia dovrebbe garantire che la traiettoria per la ristrutturazione progressiva degli edifici residenziali dia priorità agli edifici con le prestazioni peggiori e ai gruppi vulnerabili, per indirizzare le risorse disponibili verso le ristrutturazioni che generano i maggiori benefici climatici e sociali.

OPPORTUNITÀ OFFERTE DALLA EPBD

- Le disposizioni dell'articolo 9(1) richiedono uno schema MEPS per gli edifici non residenziali.
- La traiettoria per la ristrutturazione progressiva del patrimonio edilizio residenziale nell'articolo 9(2) si basa su un parametro di consumo medio di energia primaria.
- Ai sensi di quanto previsto dall'articolo 9(2), gli Stati membri devono raggiungere almeno il 55% della riduzione del consumo medio di energia primaria del patrimonio edilizio residenziale attraverso la ristrutturazione del 43% degli edifici con le prestazioni peggiori.

RACCOMANDAZIONI IN FASE DI ATTUAZIONE

- Le implicazioni dell'esclusione di determinati edifici dall'obbligo MEPS dovrebbero essere valutate con attenzione. Esentare una larga parte del patrimonio edilizio comprometterebbe il potenziale di risparmio energetico di questa disposizione.
- Oltre a passare da combustibili fossili a opzioni rinnovabili per l'approvvigionamento energetico degli edifici, l'Italia dovrebbe implementare i meccanismi di ristrutturazione appropriati per garantire che le misure di efficienza energetica siano prioritarie ed evitare casi in cui impianti di energia rinnovabile vengano installati in edifici inefficienti.
- La ristrutturazione degli edifici con le prestazioni peggiori ha ripercussioni sociali importanti, perché molto spesso questi edifici sono occupati da gruppi vulnerabili e da persone in condizioni di povertà energetica. L'Italia dovrebbe puntare a realizzare oltre il 55% dei risparmi attraverso queste ristrutturazioni.

GLI ATTESTATI DI PRESTAZIONE ENERGETICA E LA NUOVA EPBD

Gli **APE** (Attestati di prestazione energetica) sono uno strumento essenziale per comprendere le prestazioni energetiche degli edifici. La versione aggiornata della EPBD comprende disposizioni volte a migliorare il ruolo degli APE nella decarbonizzazione del patrimonio edilizio. Gli articoli 19, 20 e altre disposizioni mirano a trasformare i quadri nazionali degli APE. Gli APE devono essere rilasciati per edifici nuovi, ristrutturazioni importanti, vendite, affitti e rinnovi contrattuali. Il ruolo degli APE nelle ristrutturazioni è rafforzato e dovranno fornire informazioni su misure di ristrutturazione, sportelli unici e linee guida per l'implementazione delle raccomandazioni. I proprietari di immobili con un attestato di prestazione energetica al di sotto della classe C, saranno incoraggiati a contattare gli sportelli unici per avere consigli sulla ristrutturazione. Questo approccio strutturato può sostenere gli sforzi di decarbonizzazione dell'Italia, aumentando le valutazioni sulle prestazioni energetiche, fornendo approfondimenti sulle condizioni del patrimonio edilizio e offrendo indicazioni tecniche e finanziarie ai proprietari di immobili dove le ristrutturazioni sono più necessarie.

QUOTA DI ENERGIA RINNOVABILE

STATO: FUORI STRADA

Per accelerare l'impiego delle energie rinnovabili, è necessario stabilire una chiara tabella di marcia per l'eliminazione graduale dei combustibili fossili e interrompere ogni sostegno finanziario destinato alle tecnologie basate su di essi. È inoltre essenziale adottare il principio dell'efficienza energetica prima di tutto (energy efficiency first) per favorire un aumento rapido delle rinnovabili nel mix energetico.[56]

Opportunità offerte dalla EPBD aggiornata

La versione aggiornata della EPBD offre opportunità per aumentare l'uso di energie rinnovabili negli edifici in diversi modi, negli articoli 9, 10, 13, 17 e nell'Allegato II. Questi sono particolarmente importanti per l'Italia a causa della sua elevata dipendenza dal gas. L'Italia ha bisogno di una tabella di marcia per l'eliminazione graduale dei combustibili fossili, a partire dalla rimozione nella legge di bilancio dei sussidi per l'installazione di caldaie a gas.[57] Secondo la EPBD, gli Stati membri dovrebbero impegnarsi a eliminare gradualmente le caldaie autonome alimentate da combustibili fossili e a non fornire incentivi finanziari per la loro installazione a partire dal 2025. Quando si ricorre a tecnologie rinnovabili per il riscaldamento, è importante considerare che la biomassa domina già questo settore, e che dovrebbe essere data priorità allo sviluppo e al supporto di altre tecnologie.

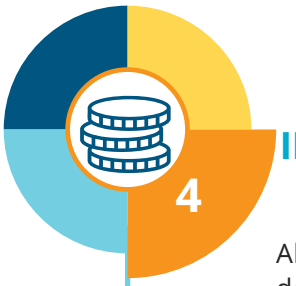
OPPORTUNITÀ OFFERTE DALLA EPBD

- Nell'articolo 9, il consumo medio di energia primaria è l'indicatore utilizzato per specificare il requisito lungo la traiettoria per la ristrutturazione progressiva del parco edilizio residenziale. Per gli edifici non residenziali, l'uso di energia primaria è un'opzione anche per lo schema MEPS.
- L'articolo 10 richiede agli Stati membri di garantire il ricorso a impianti di energia solare adeguati.
- Gli Stati membri devono descrivere le politiche per l'eliminazione graduale dei combustibili fossili entro il 2040, in "un'ottica di eliminazione graduale completa delle caldaie a combustibile fossile entro il 2040".

RACCOMANDAZIONI IN FASE DI ATTUAZIONE

- In entrambi i casi, l'Italia dovrebbe valutare il ricorso a indicatori complementari, oltre all'uso di energia primaria, per monitorare la quota non rinnovabile e quella rinnovabile dell'approvvigionamento energetico degli edifici, in particolare per il riscaldamento e il raffreddamento che necessitano di un incremento per colmare la distanza verso la neutralità climatica.
- Dal momento che il ricorso alle energie rinnovabili per il riscaldamento e il raffreddamento deve essere sei volte più rapido rispetto a oggi per raggiungere l'obiettivo entro il 2030, l'Italia dovrebbe fornire sostegno tecnico e finanziario ad altre tecnologie rinnovabili. Questo dovrebbe dare priorità a soluzioni rinnovabili alternative alle tecnologie a biocarburante, che attualmente dominano il settore del riscaldamento rinnovabile.
- L'Italia dovrebbe sfruttare appieno la possibilità offerta dalla EPBD di non consentire l'installazione di nuovi impianti di riscaldamento a combustibile fossile, sia nei nuovi edifici che come sostituzione negli edifici esistenti, stabilendo requisiti per i generatori di calore basati sulle emissioni o sul tipo di combustibile utilizzato.

[56] https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2022/05/BPIE_Briefing-EU-Energy-Savings-Plan_Final_HQ.pdf
[57] La legge di bilancio italiana era ancora in discussione al momento in cui questo lavoro è stato completato (5 Dicembre 2024).



INVESTIMENTO CUMULATIVO PER RISTRUTTURAZIONE

Alla fine del 2022, l'investimento cumulativo per la ristrutturazione più del doppio dell'obiettivo per quell'anno. Tuttavia, questi investimenti non si sono ancora tradotti in modo visibile in un significativo risparmio del consumo finale di energia o riduzione di emissioni di CO_2.

STATO: IN LINEA?

L'Italia deve garantire che i suoi investimenti nella ristrutturazione siano efficaci. Gli investimenti dovrebbero essere indirizzati alle popolazioni vulnerabili e agli edifici con un alto potenziale di risparmio energetico. Gli investimenti dovrebbero anche sostenere misure di resilienza per aumentare la capacità di adattamento degli edifici a eventi meteorologici più intensi e frequenti. Una solida struttura di monitoraggio è fondamentale per assicurare il successo di queste misure.

Opportunità EPBD per rendere più efficace l'investimento nella ristrutturazione

L'Articolo 17 della EPBD introduce le principali disposizioni riguardanti il quadro finanziario a sostegno della decarbonizzazione del patrimonio edilizio. L'Italia dovrebbe promuovere un sostegno finanziario specifico per le ristrutturazioni profonde, monitorare gli impatti sociali e dare priorità a finanziamenti accessibili ai gruppi vulnerabili, per guidare un progresso equo verso edifici a emissioni zero.

Dare priorità alle ristrutturazioni profonde è particolarmente importante perché, mentre l'obiettivo di investimento si basa sui tassi di ristrutturazione profonda, gli investimenti osservati includono tutti i tipi di ristrutturazione. È essenziale legare i meccanismi di supporto finanziario e tecnico ai requisiti minimi di energia e di emissioni di CO_2 e monitorarne le prestazioni. L'Italia dovrebbe evitare di convogliare risorse a sostegno di tecnologie basate sui combustibili fossili, come le caldaie a gas. Queste risorse dovrebbero invece essere destinate a miglioramenti più strutturali del patrimonio edilizio.

La EPBD richiede inoltre che gli edifici sottoposti a ristrutturazioni importanti considerino aspetti come la qualità dell'ambiente indoor, l'adattamento ai cambiamenti climatici, la sicurezza antincendio, i rischi legati all'intensa attività sismica, la rimozione di sostanze pericolose, tra cui l'amianto, e l'accessibilità per le persone con disabilità. L'Italia dovrebbe garantire che gli investimenti adottino un approccio integrato, affrontando tutti questi elementi attraverso ristrutturazioni multifunzionali.

OPPORTUNITÀ OFFERTE DALLA EPBD

- La EPBD evidenzia il ruolo della ristrutturazione profonda, e della ristrutturazione profonda in più fasi, richiedendo agli Stati membri di incentivarle tramite specifici meccanismi finanziari.
- Gli Stati membri devono adottare meccanismi finanziari che rimuovano barriere quali costi iniziali e incentivi frazionati, assicurando che le informazioni sui finanziamenti e sugli strumenti finanziari siano disponibili e facilmente accessibili. Gli Stati membri devono prestare particolare attenzione al sostegno finanziario per le famiglie vulnerabili e per le persone in condizioni di povertà energetica.
- L'articolo 9(4e) richiede il monitoraggio degli impatti sociali degli strumenti finanziari.

RACCOMANDAZIONI IN FASE DI ATTUAZIONE

- L'Italia dovrebbe allineare i meccanismi finanziari all'attuazione dei requisiti di ristrutturazione profonda per incentivare i progetti di ristrutturazione ad andare oltre i requisiti minimi, a evitare effetti di lock-in e a sfruttare al meglio le risorse finanziarie disponibili.
- L'Italia dovrebbe garantire che le risorse finanziarie siano distribuite in modo equo. Questo è fondamentale per raggiungere l'obiettivo di edifici a emissioni zero, garantendo al contempo che i benefici raggiungano tutte le comunità.
- Anche se questo è spiegato nel contesto dei MEPS, l'Italia dovrebbe monitorare gli impatti sociali e gli altri benefici in una gamma più ampia di attività (ad esempio la ristrutturazione degli edifici con le prestazioni peggiori nell'ambito della traiettoria per il settore residenziale). Ciò permetterebbe di integrare questi benefici in politiche di ristrutturazione e finanziamento più efficaci. Potrebbe anche rappresentare un punto di partenza per comprendere meglio come affrontare i problemi di povertà energetica, migliorare la salute del patrimonio edilizio e dei suoi utenti e sfruttare tutto il potenziale degli investimenti nella ristrutturazione.

ASPETTI SOCIALI

Oltre alle disposizioni direttamente correlate agli indicatori, la Direttiva EPBD offre altre opportunità per affrontare molteplici aspetti sociali legati alla decarbonizzazione del patrimonio edilizio. Secondo il NECP, nel 2022, 2.587.981 famiglie non sono state in grado di riscaldare in modo adeguato le loro case. L'Italia ha fissato l'obiettivo[58] di ridurre questo numero dell'1% annuo dal 2022 al 2030. La versione aggiornata della EPBD può supportare il raggiungimento di questo e di altri obiettivi di carattere sociale, come riassunto di seguito.

Povertà energetica e impatti sociali

- La versione aggiornata della EPBD richiede all'Italia e a tutti gli Stati membri di creare un quadro che consenta di fornire sostegno finanziario e assistenza tecnica, in particolare alle famiglie vulnerabili, alle persone in condizioni di povertà energetica e alle persone che vivono in alloggi di edilizia popolare, nel contesto dei MEPS, se applicato al settore residenziale (art. 9).
- Gli impatti sociali degli strumenti finanziari devono essere monitorati nel contesto dei MEPS (art. 9).
- La EPBD si concentra sulla ristrutturazione degli edifici con le prestazioni peggiori, spesso occupati da persone in condizioni di povertà energetica (art. 9).
- I principali indicatori relativi alla povertà energetica devono essere inclusi nei piani nazionali di ristrutturazione degli edifici (allegato II).

Accesso al sostegno tecnico e finanziario

- Le barriere relative ai costi iniziali delle ristrutturazioni devono essere valutate e affrontate (art. 17).
- Le informazioni sui fondi e sugli strumenti finanziari disponibili devono essere messe a disposizione del pubblico in modo trasparente e facilmente accessibile, il che potrebbe facilitare l'accesso alle informazioni e agli strumenti da parte dei gruppi vulnerabili (art. 17).
- Dovrebbero essere attuate specifiche misure di salvaguardia per proteggere i cittadini, in particolare gli inquilini, come l'imposizione di limiti agli aumenti eccessivi dei canoni di locazione o la messa a disposizione di un sostegno all'affitto (art. 17).
- Gli APE e i passaporti di ristrutturazione devono essere accessibili a tutti, in particolare alle famiglie vulnerabili (art. 12, art. 19).

Salute, resilienza e qualità degli spazi interni

- La EPBD raccomanda di considerare le esternalità ambientali e sanitarie nella metodologia per l'individuazione dei livelli ottimali in funzione dei costi e di includere informazioni sui più ampi benefici riguardanti salute e comfort, qualità ambientale interna e migliore capacità di adattamento dell'edificio ai cambiamenti climatici nei passaporti di ristrutturazione (Allegati VII, VIII).
- Nei nuovi edifici e in quelli sottoposti a ristrutturazioni importanti, dovrebbero essere affrontati i temi della qualità ottimale dell'ambiente indoor, dell'adattamento ai cambiamenti climatici, della sicurezza antincendio, dei rischi correlati all'intensa attività sismica e dell'accessibilità per le persone con disabilità (Considerando 45, Art. 7).

[58] Il NECP indica che con l'adozione di una definizione nazionale di povertà energetica e di indicatori di monitoraggio multidimensionali appropriati, questo obiettivo potrebbe essere aggiornato.

CONCLUSIONI

DALLA PRECEDENTE ANALISI, POSSIAMO RISPONDERE ALLE DOMANDE DA CUI È PARTITO L'ITALIAN BUILDINGS CLIMATE TRACKER:

Come è progredita la decarbonizzazione del patrimonio edilizio in Italia a partire dal 2015?

Nonostante i progressi fatti a partire dal 2015, l'Italia rimane fuori strada nel percorso per raggiungere i suoi obiettivi di decarbonizzazione. Nel 2015 l'Italia richiedeva 1,8 punti di progresso annuale nella decarbonizzazione per allinearsi al percorso di riferimento verso la neutralità climatica. A partire dal 2022, questo requisito è salito a 2,5 punti per essere in linea entro il 2030. Questo evidenzia la necessità di misure rapide e di una più robusta attuazione delle politiche per rimanere allineati agli obiettivi di neutralità climatica dell'Italia, e rimarca l'urgenza di rafforzare gli sforzi per decarbonizzare il parco edilizio italiano.

L'attuale traiettoria del settore edilizio italiano è allineata agli obiettivi di neutralità climatica del 2050?

Mentre gli scenari di decarbonizzazione a livello mondiale e UE prevedono azioni tempestive, gli obiettivi fissati in Italia rinviano a dopo il 2030 il raggiungimento della maggior parte dei traguardi. A livello UE, le emissioni di CO_2 del settore edilizio dovrebbero essere ridotte di circa il 60% nel periodo 2015-2030.[59] Invece l'Italia punta a ridurre queste emissioni solo del 31% entro il 2030, rinviando oltre i due terzi di questa riduzione al periodo 2030-2050. Come illustrato nella Figura 12, un'azione tempestiva basata su obiettivi ambiziosi è essenziale per evitare il rilascio di emissioni aggiuntive di CO_2 e il loro irreversibile impatto ambientale.

In base ai dati più recenti, quale livello di miglioramento è necessario per raggiungere questi obiettivi climatici del 2050?

Se si considera il progresso dei quattro indicatori, sono necessari quattro principali miglioramenti:

1. Azione tempestiva per evitare il rilascio di altra CO_2 prima del 2030 e maggiori rischi futuri di mitigazione e adattamento, con relativi costi.
2. Un più rapido impiego di energia rinnovabile negli edifici per il riscaldamento e il raffreddamento, mettendo fine alla dipendenza dal gas naturale, e una quota maggiore di rinnovabili nell'elettricità. Questo migliorerebbe anche la sicurezza energetica e ridurrebbe le importazioni di combustibili fossili.
3. Investimenti per le ristrutturazioni indirizzati agli edifici con le prestazioni peggiori per ottenere i risparmi energetici e le riduzioni delle emissioni richiesti laddove sono più necessari, e per ottenere i benefici connessi alla ristrutturazione, tra cui quelli riguardanti salute, comfort e riduzione della povertà energetica.
4. Un tempestivo recepimento e un'efficace attuazione della EPBD per creare le giuste condizioni per una più rapida e più efficace decarbonizzazione del patrimonio edilizio entro il 2050.

[59] Tratto dallo scenario MIX della valutazione di impatto che accompagna la Comunicazione *'Stepping up Europe's 2030 climate ambition'*

ALLEGATI

ALLEGATO I – INDICATORI IN VALORI NORMALIZZATI

Normalizzare gli indicatori significa tradurli in una scala comune basata sul percorso verso la neutralità climatica e l'atteso aumento o diminuzione di ciascun indicatore, da 0 (livello nel 2015) a 100 (obiettivo finale nel 2050). Vedi la prima edizione dell'EU BCT. Dieci punti sulla scala normalizzata indicano che l'indicatore ha ottenuto il 10% di miglioramento che avrebbe dovuto raggiungere nel periodo 2015-2050.

Tabella 6: Valutazione dello stato degli indicatori ITA BCT

Valutazione	Codice colore	Descrizione: il divario tra l'ultimo anno di osservazione e il valore obiettivo per quell'anno sulla scala normalizzata
IN LINEA		Meno del 5%
QUASI IN LINEA		Tra il 5 e il 15%
FUORI STRADA		Tra il 15 e il 50%
MOLTO FUORI STRADA		Oltre il 50%

Figura 29: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici per abitazioni e servizi 2015-2022, normalizzate

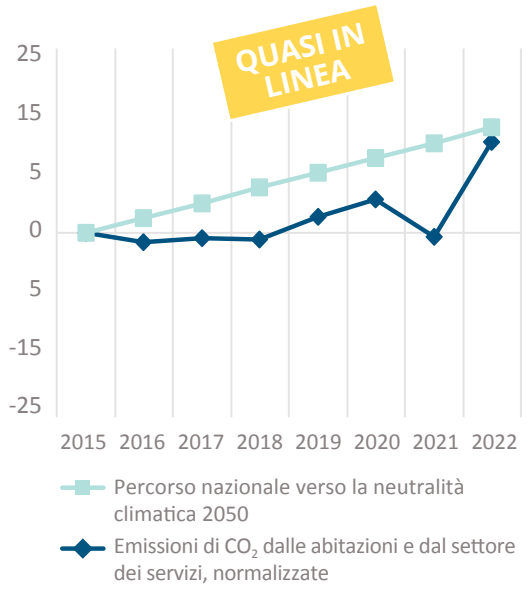


Figura 30: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia nelle abitazioni 2015-2022, normalizzate

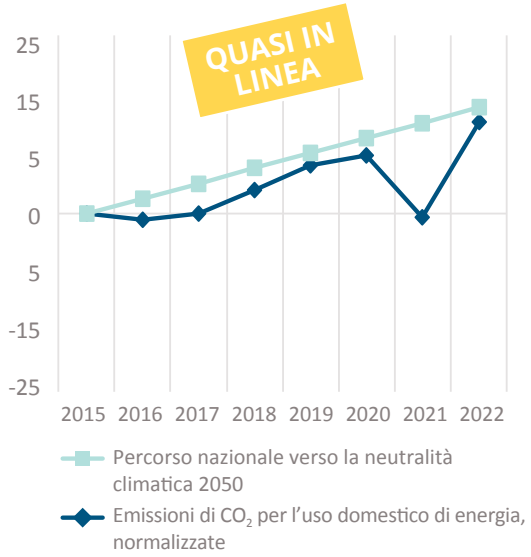


Figura 31: Emissioni di CO_2 dall'uso di energia negli edifici del settore dei servizi 2015-2022, normalizzate

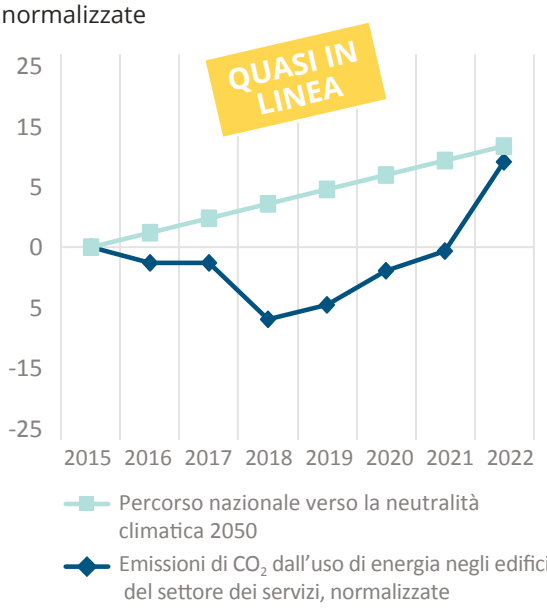


Figura 32: Consumo finale di energia negli edifici per abitazioni e servizi 2015-2022, normalizzato

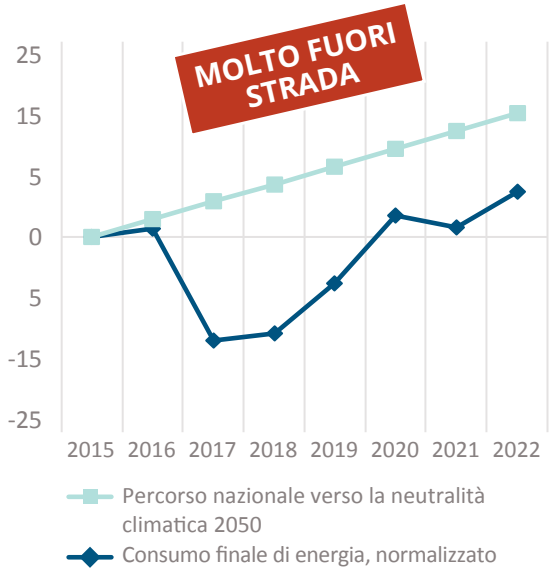


Figura 33: Consumo finale di energia nelle abitazioni 2015-2022, normalizzato

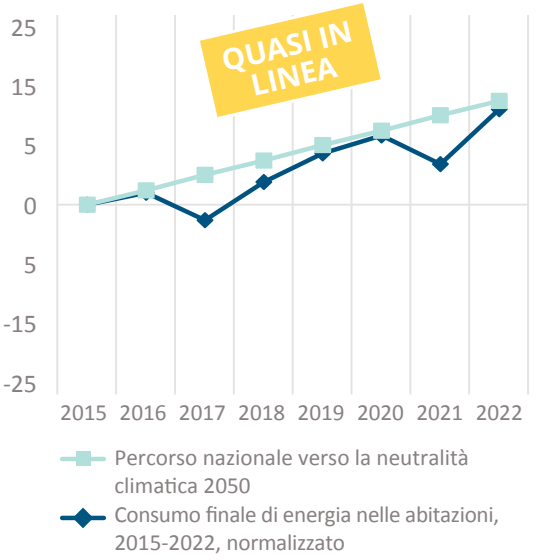


Figura 34: Consumo finale di energia negli edifici del settore dei servizi 2015-2022, normalizzato[60]

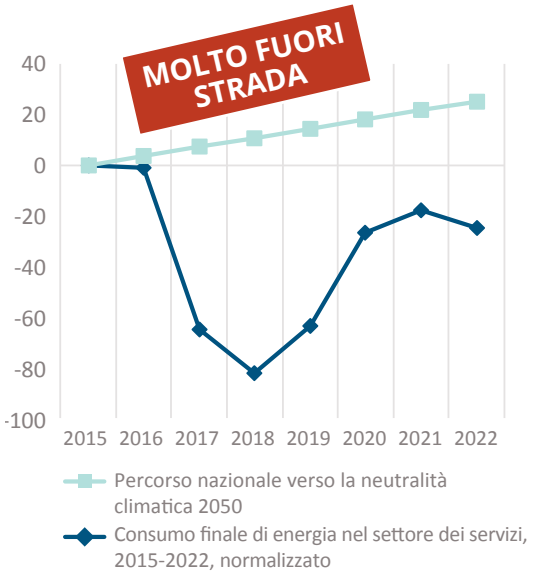


Figura 35: Quota di energia rinnovabile 2015-2022, normalizzata

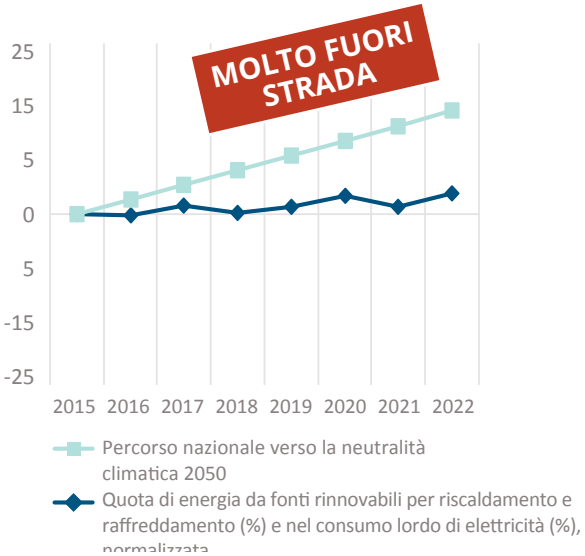
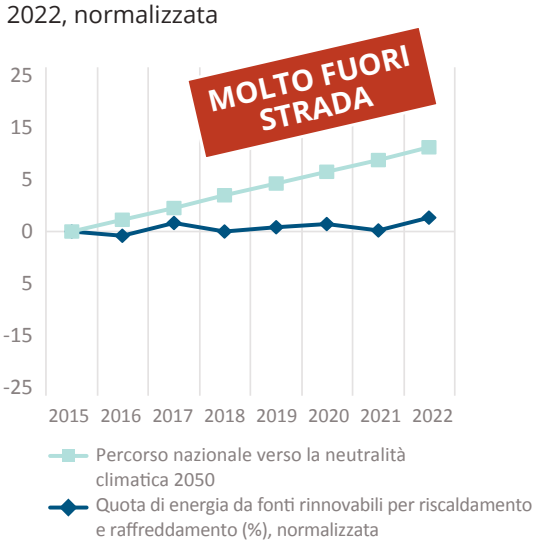


Figura 36: Quota di energia da fonti rinnovabili per riscaldamento e raffreddamento 2015-2022, normalizzata



[60] Si noti che la scala di questo indicatore è più ampia rispetto agli altri indicatori, a fronte di prestazioni di gran lunga inferiori nel periodo 2017-2019

Figura 37: Quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo lordo di elettricità 2015-2022, normalizzata

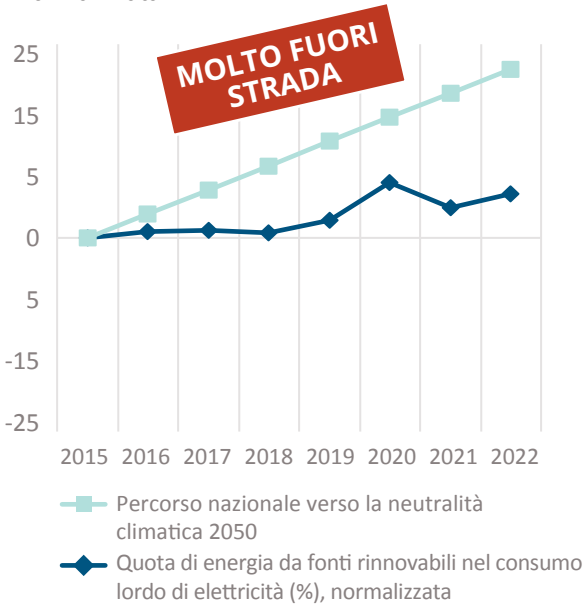
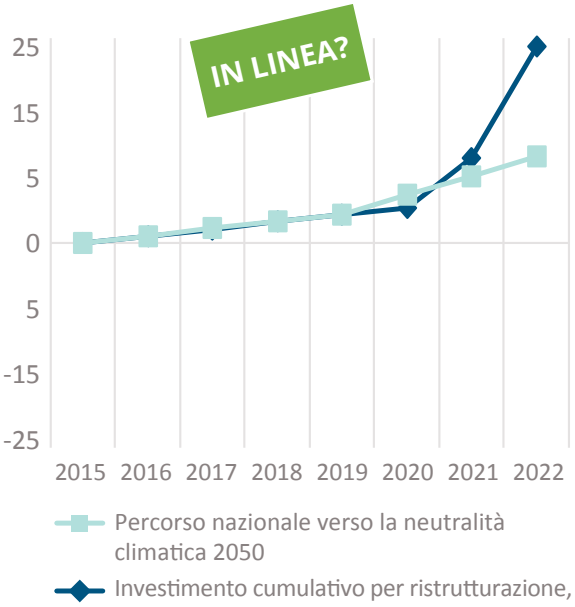


Figura 38: Investimento cumulativo per ristrutturazione 2015-2022, normalizzato



BUILDINGS
PERFORMANCE
INSTITUTE EUROPE

Rue de la Science 23
B-1040 Brussels Belgium

Sebastianstraße 21
D-10179 Berlin Germany

www.bpie.eu