



AGENZIA NAZIONALE PER LE
NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO
Sviluppo Economico Sostenibile

Seminario «Riqualificazione di edifici pubblici e privati. Le misure previste dalle Direttive sull'efficienza energetica e sulla prestazione energetica degli edifici»

EED III - DIRETTIVA 2023/1791/UE sull'efficienza energetica

Roma, Aula magna Facoltà di Architettura, Sapienza Università di Roma, 13 novembre 2025

Arch. Giovanni Murano, Ph.D.

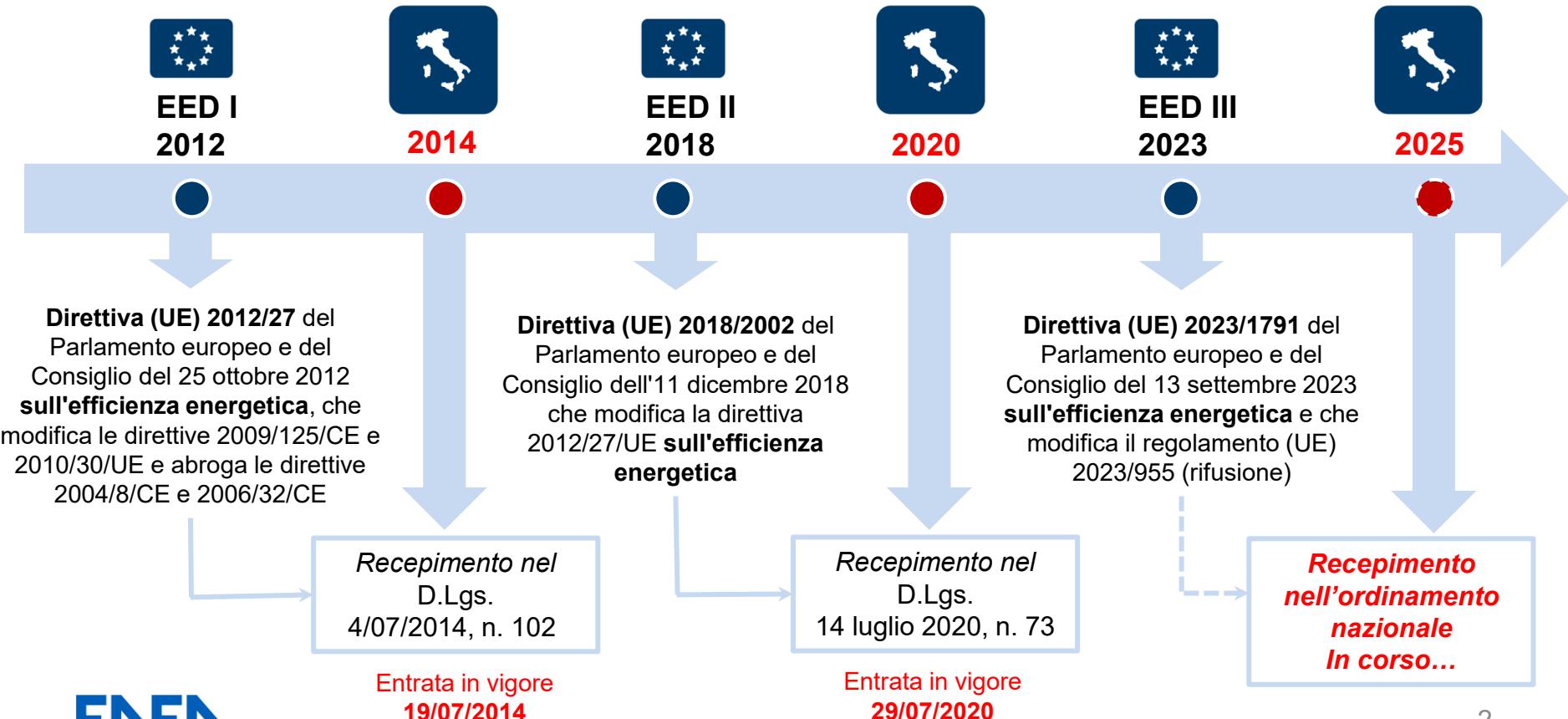
Laboratorio efficienza energetica negli Edifici e Sviluppo Urbano di ENEA



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



EED - Evoluzione del quadro legislativo



Direttiva (UE) 2023/1791 «EED III»

POTENZIALE DI RISPARMIO ENERGETICO

- i trasporti consumano oltre il 30% dell'energia finale;
- 75% del parco immobiliare dell'UE ha una scarsa prestazione energetica.
- gli edifici sono responsabili di
 - circa il 40% del consumo energetico totale dell'UE
 - del 36% delle emissioni di gas a effetto serra prodotte dall'energia.

IL SETTORE PUBBLICO

- è responsabile tra il 5 e il 10% del consumo totale di energia finale dell'UE.
- le autorità pubbliche spendono circa 1800 miliardi di Euro all'anno (circa il 14 % del PIL dell'UE).
- costituisce uno strumento importante per stimolare la trasformazione del mercato verso prodotti, **edifici e servizi più efficienti**, nonché per indurre cambiamenti di comportamento dei cittadini e delle imprese relativamente al consumo di energia.
- dovrebbe svolgere un **ruolo esemplare in materia di efficienza energetica**.

Direttiva (UE) 2023/1791 «EED III»

Principio "L'efficienza energetica al primo posto" (EEst)

L'efficienza energetica deve essere equiparata a una fonte di energia a sé stante. Il principio che pone l'efficienza energetica al primo posto è un principio trasversale di cui si dovrebbe tenere conto a ogni livello in tutti i settori (incluso il settore finanziario).

L'attuazione delle misure di miglioramento dell'efficienza energetica dovrebbe anche essere prioritaria nel contrasto alla **povertà energetica**.

L'applicazione del principio richiede un **approccio olistico** che tenga conto dell'efficienza globale del sistema energetico integrato, della sicurezza dell'approvvigionamento e dell'efficacia in termini di costi, **promuovendo le soluzioni più efficienti per la neutralità climatica lungo l'intera catena del valore**.

Nell'applicazione del principio, gli Stati membri devono promuovere l'uso di metodologie di **analisi costi-benefici che consentano di valutare adeguatamente i benefici più ampi delle soluzioni di efficienza energetica, tenendo conto dell'intero ciclo di vita e della prospettiva a lungo termine**, oltre agli impatti sociali e sanitari.

Direttiva (UE) 2023/1791 «EED III»

RUOLO GUIDA DEL SETTORE PUBBLICO IN MATERIA DI EFFICIENZA ENERGETICA

1. Gli enti pubblici riducono il proprio **consumo complessivo di energia finale in misura non inferiore all'1,9% annuo rispetto ai consumi stimati per l'anno 2021**. (Gli Stati membri possono decidere di escludere i trasporti pubblici o le forze armate dall'obbligo).
2. Tale obbligo si applica alle amministrazioni comunali e agli enti pubblici di livello comunale secondo le seguenti scadenze:



Direttiva (UE) 2023/1791 «EED III»

RUOLO ESEMPLARE DEGLI EDIFICI DEGLI ENTI PUBBLICI

Lo Stato:

- garantisce che **almeno il 3%** della superficie coperta utile totale ($S_u \geq 250 \text{ m}^2$) degli edifici riscaldati e/o raffrescati di proprietà dei suoi enti pubblici sia ristrutturato ogni anno per trasformarli in ZEB o almeno in NZEB;
- Sceglie gli edifici da ristrutturare tenendo conto dell'**efficacia in termini di costi** e della **fattibilità tecnica**.
- Può applicare **requisiti meno rigorosi** per edifici:
 - ufficialmente protetti in virtù dell'appartenenza a determinate aree ovvero del loro **particolare valore architettonico o storico**, nella misura in cui il rispetto di determinati requisiti minimi di prestazione energetica modificherebbe in maniera inaccettabile il loro carattere o aspetto;
 - di **proprietà delle forze armate o del governo centrale e destinati a scopi di difesa nazionale**, ad eccezione degli alloggi individuali o degli edifici adibiti a uffici per le forze armate e altro personale dipendente dalle autorità preposte alla difesa nazionale;
 - edifici adibiti a **luoghi di culto** e allo svolgimento di attività religiose.

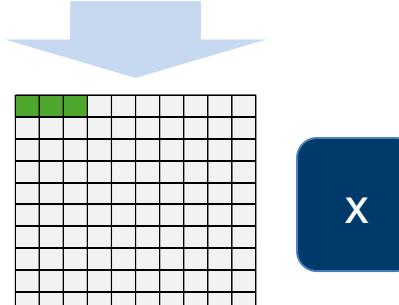
Direttiva (UE) 2023/1791 «EED III»

RUOLO ESEMPLARE DEGLI EDIFICI DEGLI ENTI PUBBLICI

Possibili approcci previsti dalla Direttiva

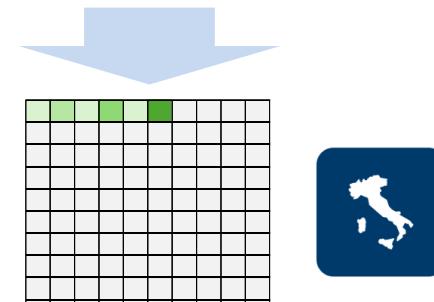
APPROCCIO STANDARD (*Default*)

- Ristrutturazione annuale del 3% della superficie coperta utile totale ($S_u \geq 250 \text{ m}^2$) degli edifici climatizzati di proprietà dei suoi enti pubblici per la trasformazione in ZEB o almeno in NZEB.



APPROCCIO ALTERNATIVO

- Ristrutturazione annuale degli edifici degli enti pubblici per conseguire un volume di risparmio energetico almeno equivalente all'approccio standard.



(*) La quota di almeno il 3% è calcolata sulla superficie coperta totale degli edifici aventi una superficie coperta utile totale superiore a 250 m² che sono di proprietà degli enti pubblici e che, **al 1° gennaio 2024, non sono NZEB**.

Direttiva (UE) 2023/1791 «EED III»

PROCEDURA PER QUANTIFICARE LA SUPERFICIE EQUIVALENTE DEGLI EDIFICI SU CUI INTERVENIRE

Rassegna del parco immobiliare nazionale pubblico attraverso l'inventario degli edifici

Numero di edifici, superficie utile totale (m²), consumi energetici, APE

Definizione di valori standard di **consumo specifico** (elettrico e termico) per categoria/tipo di immobile

Stima dei consumi di energia finale del parco immobiliare della PA

Stima dei risparmi energetici ottenibili ristrutturando annualmente il 3% della superficie utile climatizzata in ZEB/NZEB

Applicazione dell'approccio alternativo di risparmio equivalente.
La riduzione dei consumi si può distribuire su più edifici (= più superficie) senza spingersi obbligatoriamente al livello ZEB/NZEB

A parità di risparmio da conseguire si può quantificare una **superficie equivalente di edifici su cui intervenire** tramite, ad esempio, la sola riqualificazione impiantistica

Una soluzione potrebbe essere un mix tra NZEB e riqualificazione impiantistica, coniugando gli obiettivi europei di decarbonizzazione e fattibilità/sostenibilità economica

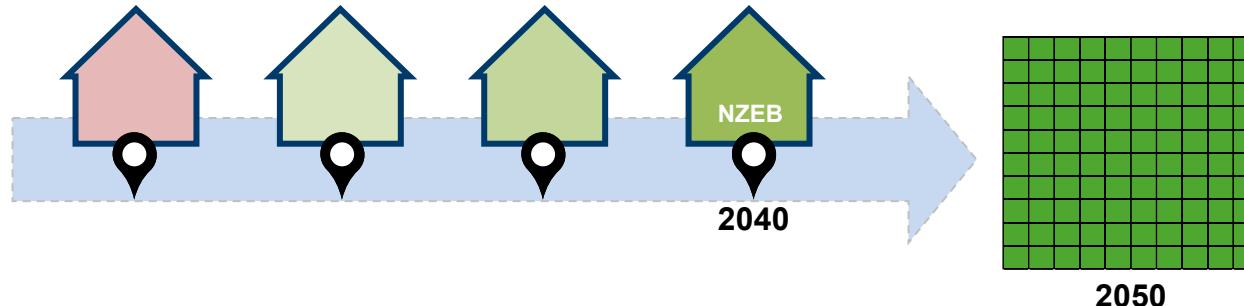
Direttiva (UE) 2023/1791 «EED III»

L'ITALIA HA SCELTO DI APPLICARE L'APPROCCIO ALTERNATIVO

Ai fini dell'applicazione di tale approccio, lo Stato:

- a) provvede affinché ogni anno, ove applicabile, sia introdotto un **passaporto di ristrutturazione** per gli edifici che rappresentano almeno il 3% della superficie coperta totale degli edifici climatizzati di proprietà di enti pubblici. **Per tali edifici, la ristrutturazione per trasformarli in NZEB dovrà essere realizzata al più tardi entro il 2040;**

EPBD IV: «Il passaporto di ristrutturazione è una tabella di marcia su misura per la ristrutturazione profonda di un determinato edificio, in un numero massimo di fasi che ne miglioreranno sensibilmente la prestazione energetica»



EPBD IV: Tutti gli edifici di nuova costruzione di proprietà di enti pubblici dovranno essere a emissioni zero entro il 2028, e **gli edifici esistenti dovrebbero diventare a emissioni zero entro il 2050** (20).

Direttiva (UE) 2023/1791 «EED III»

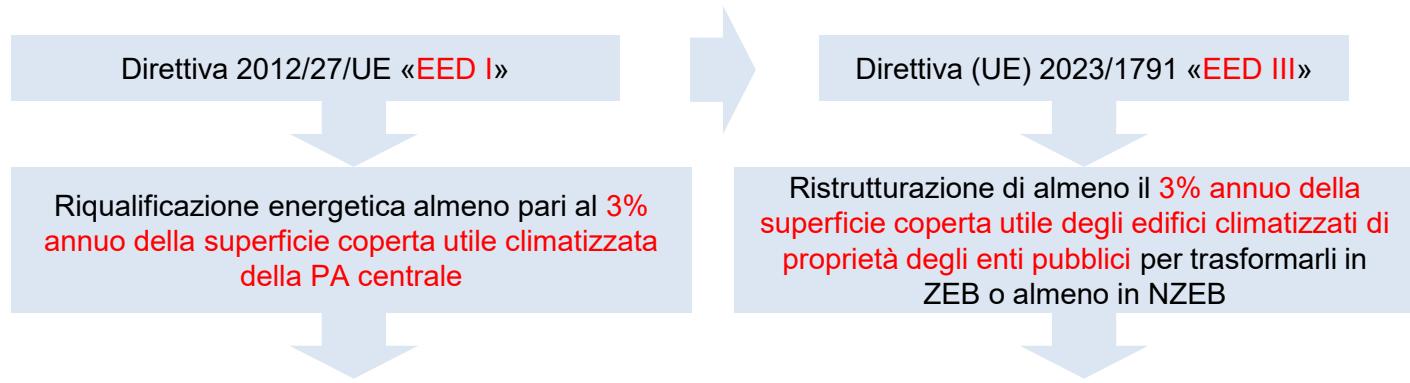
La Direttiva 2023/1791 non si limita alla sola amministrazione centrale, ma estende e rafforza gli obblighi sull'**intero settore pubblico**.



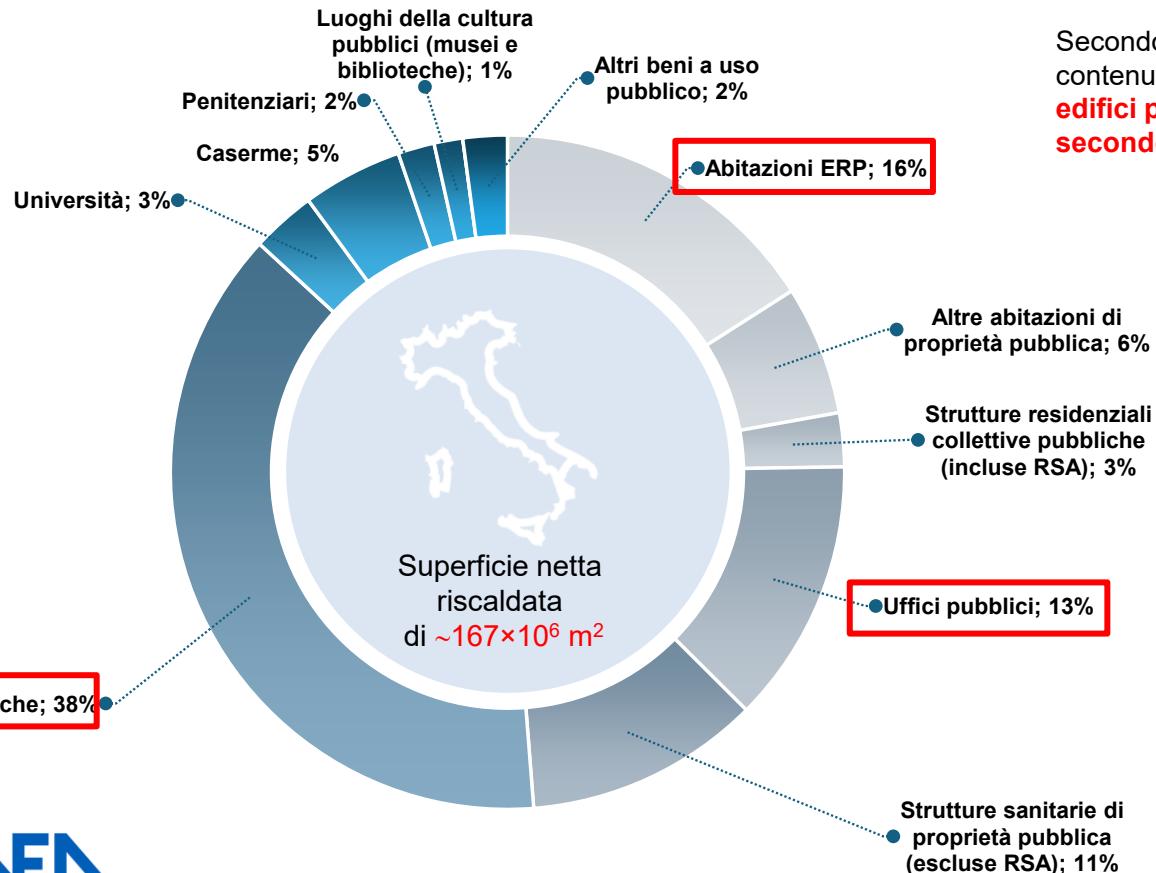
Direttiva (UE) 2023/1791 «EED III» - Portata



- Programma istituito dal D.Lgs. 102/2014 e ss.mm. con l'obiettivo di contribuire alla riqualificazione energetica di almeno il **3% annuo della superficie coperta utile climatizzata del patrimonio edilizio della PA centrale (circa 16 milioni di m²)**.
- Il D.M. PREPAC prevede l'elaborazione di proposte progettuali di interventi di efficienza energetica raccomandati da una specifica Diagnosi Energetica o dall'Attestato di Prestazione Energetica (APE) su edifici **di proprietà e a uso della PA centrale** inseriti nell'applicativo Iper del Portale PA dell'Agenzia del Demanio.
- Nel periodo 2014-2020 sono stati messi a disposizione 355 milioni di euro, mentre per il decennio 2021-2030 le risorse finanziarie ammontano a **75 milioni di euro/anno**.



Gli immobili di proprietà della PA



Secondo un'analisi ENEA¹ condotta sui dati contenuti nel portale del [SIAPE](#), in Italia **il 60% degli edifici pubblici o ad uso pubblico è classificato secondo le classi energetiche E, F e G.**

*Edifici pubblici certificati sul SIAPE
(Dati aggiornati a dicembre 2023)*

Classe energetica	UI Residenziale	UI Non residenziale
A4	1%	2%
A3	1%	2%
A2	2%	2%
A1	2%	4%
B	4%	7%
C	5%	12%
D	12%	19%
E	22%	15%
F	27%	12%
G	24%	15%

73% 42%

Fonte [1]: IL PROGRAMMA PER LA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE CENTRALE. Sintesi istruttoria ENEA-GSE e approfondimento istruttorie ENEA, Gennaio 2024

Scenari economici - Stima dei costi specifici

LIVELLI DI RISTRUTTURAZIONE (ASSUNZIONI PER LA STIMA DEGLI SCENARI ECONOMICI)



Fonte dei costi assunti negli scenari

Stima comprensiva di manodopera

I consumi della Pubblica Amministrazione

Figura 7.1
Pagina 142



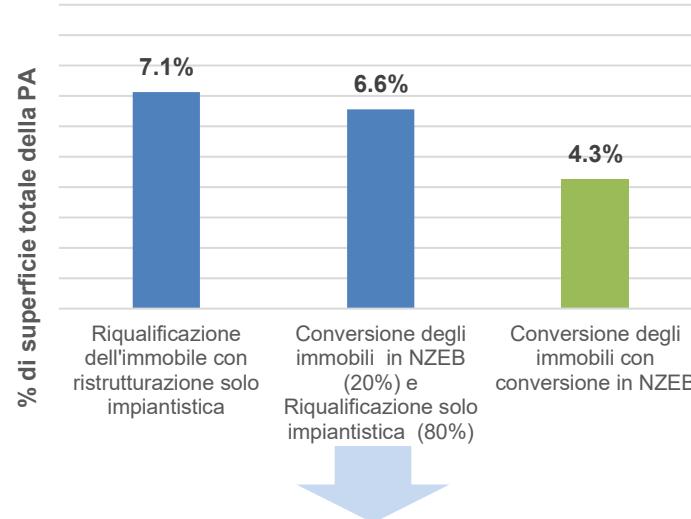
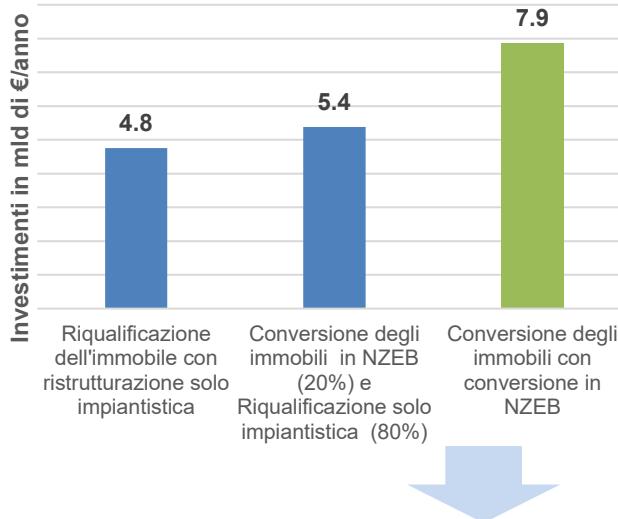
	NZEB Edificio ad energia quasi zero (Ristrutturazione pesante)	Riqualificazione impiantistica (Solo interventi impiantistici)
Comparto	<ul style="list-style-type: none">• Pompa di calore per riscaldamento e acqua calda sanitaria• Regolazione impianto termico• Impianto fotovoltaico• Sostituzione infissi• Cappotto e isolamento sottotetto• Schermature solari• Ventilazione meccanica controllata	<ul style="list-style-type: none">• Pompa di calore per riscaldamento e acqua calda sanitaria• Regolazione impianto termico• Impianto fotovoltaico
Amministrazione pubblica e Istruzione	~ 1.100 €/m ²	~ 400 €/m ²
Sanità	~ 2.800 €/m ²	~ 1.200 €/m ²
Intrattenimento	~ 1.600 €/m ²	~ 400 €/m ²

Il valore è stato elaborato da RSE a partire dai dati raccolti dal GSE sugli interventi realizzati dalla PA con Conto Termico

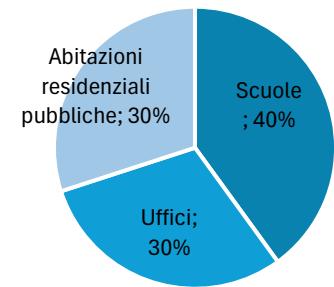
Direttiva (UE) 2023/1791 – Scenari economici

RISORSE ECONOMICHE STIMATE PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI DELL'EED

- Gli edifici che compongono il parco edilizio pubblico sono molto diversi tra loro per **destinazione e finalità d'uso**. Nello scenario presentato è stato ipotizzato un mix di superficie coperta così ripartito: 30% abitazioni pubbliche, 30% scuole e 30% uffici.
- Per quanto riguarda la **zona climatica**, lo scenario ha considerato un mix di superficie coperta composto da: 25% in zona C, 25% in zona D e 50% in zona E.



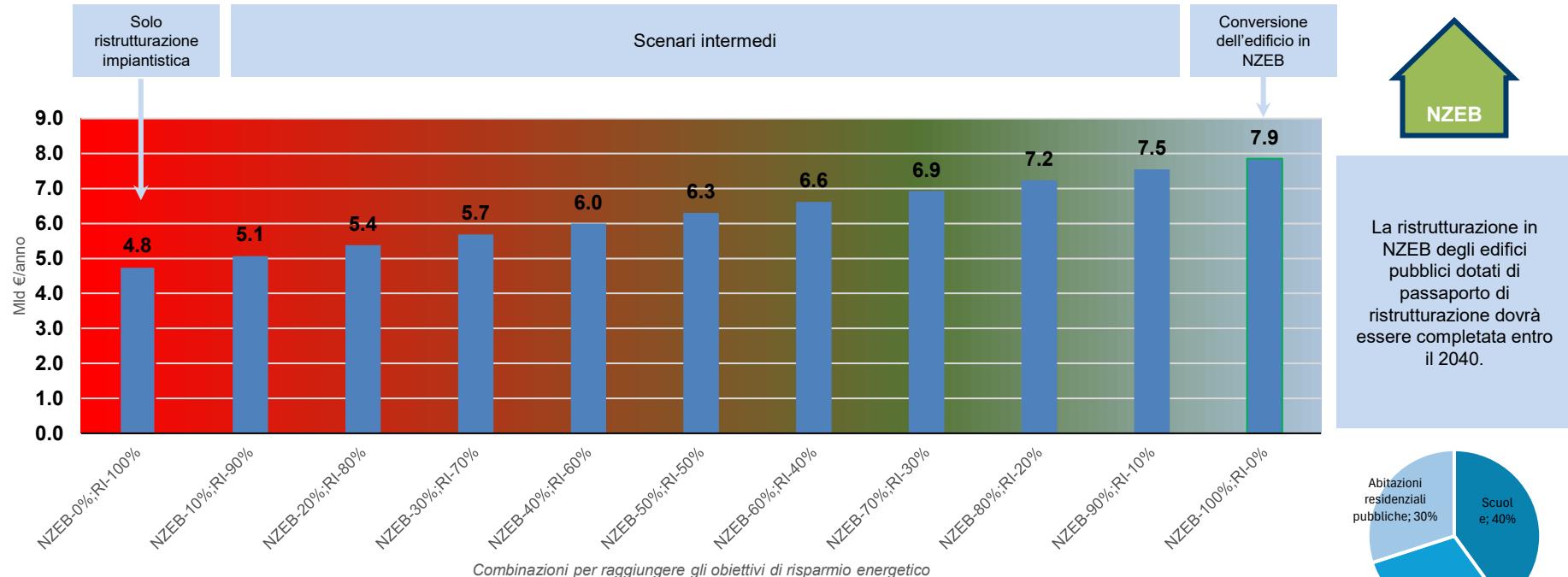
Mix destinazioni d'uso analizzati negli scenari



Tutti gli scenari consentono di raggiungere gli stessi obiettivi di risparmio energetico

Direttiva (UE) 2023/1791 – Scenari economici

SCENARIO MISTO - RISTRUTTURAZIONE IMPIANTISTICA (riduzione dei consumi iniziali del 45%) + CONVERSIONE IN NZEB (riduzione dei consumi iniziali del 75%) e VARIAZIONE DEL RAPPORTO NZEB – RISTRUTTURAZIONE IMPIANTISTICA



Direttiva (UE) 2023/1791 – Scenari economici

Risultati dello studio RSE «I consumi della Pubblica Amministrazione»

RSEview

I consumi
della Pubblica
Amministrazione

Soluzioni e impatti
economici per edifici
pubblici più efficienti



In aggiunta alle stime di ENEA, si riportano i risultati dello studio RSE.

«Da quanto emerge dal lavoro, l'obiettivo previsto dalla EED è molto impegnativo per l'Italia: occorrerebbe agire, entro il 2030, su circa il 30% della superficie della PA eleggibile ai sensi della Direttiva, **con costi di circa 8-9 miliardi di euro l'anno**. L'impegno potrebbe essere reso meno costoso ed economicamente più efficiente se l'Italia decidesse di utilizzare l'opzione scenario 3-MIX, **limitando al 10% la quota di interventi NZEB a favore di una prevalenza di interventi di riqualificazione impiantistica con PdC e fotovoltaico**. Così facendo tuttavia bisognerebbe, entro il 2030, agire su circa la metà della superficie, ma **con costi ridotti a circa 5-6 miliardi anno**. Per rendere gli interventi più efficaci ed efficienti sarebbe inoltre da preferire intervenire sul settore dell'Amministrazione pubblica e dell'Istruzione.»

SCENARI RSE

Agire su tutti i settori della PA in modo proporzionale alla distribuzione delle loro attuali superfici. Si ipotizza di intervenire sul 3% della superficie di ogni settore

Agire prioritariamente sui settori dell'Amministrazione pubblica, dell'Istruzione e dell'Intrattenimento e cultura

Agire come nel caso B, ma escludere dal settore dell'Amministrazione pubblica il cluster Residenziale

Ristrutturazione
impiantistica

5,24 Mld€/anno

Ristrutturazione
livello NZEB

8,13 Mld€/anno

5,66 Mld€/anno

9,29 Mld€/anno

4,95 Mld€/anno

8,13 Mld€/anno

Direttiva (UE) 2023/1791 – Conclusioni

CONCLUSIONI



Nei prossimi anni, l'Italia dovrà affrontare sfide ambiziose, per cui sarà fondamentale **bilanciare gli obiettivi europei di decarbonizzazione con la sostenibilità economica e la fattibilità operativa**.



Gli scenari proposti raggiungono lo stesso obiettivo di risparmio energetico, nella logica dell'approccio alternativo del risparmio equivalente, ma si differenziano in termini di superficie coinvolta e di costi annuali da sostenere per le casse dello Stato.



L'impegno economico per raggiungere **l'obiettivo del 3% di riqualificazione annuale potrebbe variare in base alle scelte effettuate**. La «ristrutturazione pesante» dell'intero parco pubblico rappresenta l'approccio più dispendioso ma garantisce i maggiori risparmi energetici. Al contrario, gli interventi impiantistici sono meno costosi e più convenienti in termini di rapporto costi-benefici. L'opzione più opportuna potrebbe essere quella mista che combina interventi impiantistici e NZEB.



Gli edifici pubblici esistenti dovranno essere dotati di un nuovo strumento, il **passaporto di ristrutturazione**, che interesserà annualmente il 3% della superficie coperta totale degli edifici climatizzati e garantirà che anche gli interventi «leggeri» costituiscano un primo passo verso la trasformazione in NZEB o ZEB entro il 2040.



Giovanni Murano
giovanni.murano@enea.it

