

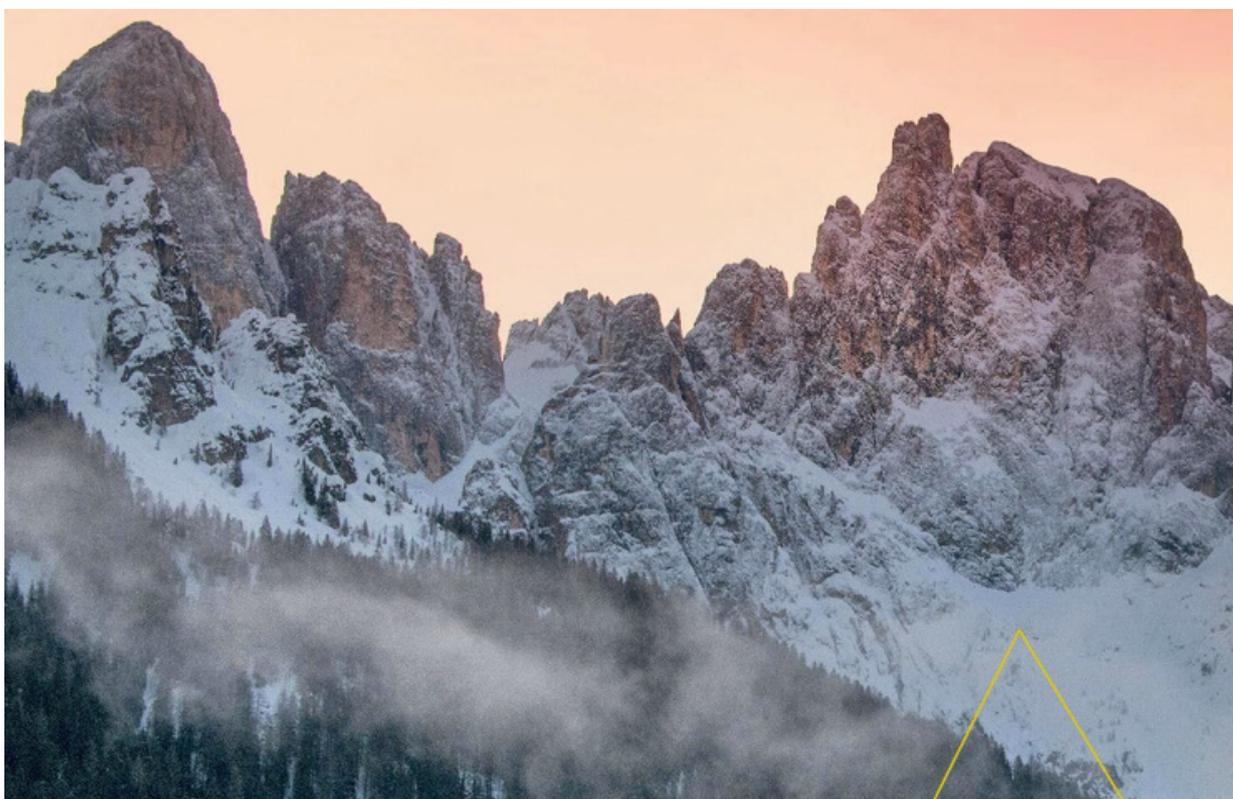


PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



RAPPORTO TECNICO

PIANO ENERGETICO AMBIENTALE
PROVINCIALE 2021-2030



PEAP 2021-2030 E PROPOSTA DI NUOVA DIRETTIVA EPBD: LA RIQUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI (LINEA STRATEGICA 1)

03

AGOSTO 2023

AGENZIA PROVINCIALE PER LE RISORSE IDRICHE E L'ENERGIA
ufficio studi e pianificazione delle risorse energetiche

Sede: Piazza Fiera, 3 - 38122 a Trento
Telefono: 0461.497310 Fax: 0461.497301
www.energia.provincia.tn.it

Email: aprie@provincia.tn.it (PEC) :aprie@pec.provincia.tn.it

Agenzia Provinciale per le Risorse Idriche e l'Energia

Dirigente generale

dott.ssa Laura Boschini

Coordinamento

ing. Sara Verones

Ufficio Studi e Pianificazione delle Risorse Energetiche

Autori

ing. Silvia Debiasi

Ufficio Studi e Pianificazione delle Risorse Energetiche

INDICE

INDICE	3
SINTESI NON TECNICA	4
1. IL PIANO ENERGETICO-AMBIENTALE PROVINCIALE 2021-2030	5
1.1 INQUADRAMENTO GENERALE CONSUMI ENERGETICI SETTORE CIVILE	5
1.2 PATRIMONIO IMMOBILIARE DEL TERRITORIO: CONSISTENZA E PERFORMANCE ENERGETICA	5
1.3 DIFFERENZA TRA APE e CONSUMI REALI	8
2. EPBD RECAST: LA NUOVA PROPOSTA DI DIRETTIVA EUROPEA SULLA PERFORMANCE ENERGETICA DEGLI EDIFICI	8
3. IL PEAP E L'EPBD RECAST	9
3.1 LE NECESSITA' DI RIQUALIFICAZIONE	9
3.2 IL TASSO DI RIQUALIFICAZIONE	9
3.3 COSTI DI RIQUALIFICAZIONE PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI DEL PEAP E DELL'EPBD RECAST	10
4. CONCLUSIONI	11

SINTESI NON TECNICA

La Giunta provinciale con deliberazione n. 952 dell'11 giugno 2021 ha approvato il Piano Energetico Ambientale Provinciale 2021-2030. Il settore civile è il principale ambito di consumo energetico del Trentino, pesando il 41% dell'intero bilancio energetico provinciale.

Il consumo di gas naturale per riscaldamento del Trentino, come media degli ultimi 6 anni (2016-2021) si attesta intorno ai 257 milioni di Smc all'anno, mentre il gasolio per riscaldamento è di circa 60.000 tonnellate annue.

Gli edifici residenziali in Trentino sono 125'292, che rappresentano l'86,3 % degli edifici totali, mentre le abitazioni sono 347'726. Tali edifici sono per la gran parte costruiti prima del 1980. Il consumo attuale degli edifici residenziali è 4.389 GWh.

Per raggiungere l'obiettivo di riduzione del 55% delle emissioni climalteranti entro il 2030, obiettivo Peap 2021-2030, è necessario un taglio dei consumi del patrimonio edilizio residenziale di un terzo, come inserito nella prima linea strategica della politica energetica provinciale, corrispondenti ad un costo di investimento di circa 1 miliardo di euro.

La Proposta di Direttiva europea sulla Performance Energetica degli Edifici (EPBD Recast), attualmente in trilogio, contiene tra le misure più rilevanti:

- edifici residenziali in classe D entro il 2033, edifici a zero emissioni entro il 2050
- edifici non residenziali al di sopra di un valore soglia entro il 2030 e di un secondo valore soglia entro il 2034. Tali valori soglia sono individuati in modo che, rispettivamente il 15% e il 25% del parco immobiliare nazionale superi tali soglie.

Dall'analisi delle certificazioni registrate nel catasto degli Attestati di Prestazione Energetica, risulta che portando tutti gli edifici delle classi E, F e G in classe D, si ridurrebbero i consumi totali dell'intero parco immobiliare di un terzo (33,4%). Applicando questa riduzione al consumo attuale degli edifici, ne risulta una riduzione di 1465 GWh di consumo annuo.

Il fattore critico risulta il tempo, cioè il tasso annuale di ristrutturazione che permette di ottenere quanto previsto dal PEAP e quanto dalla nuova direttiva, ancora da approvare.

Infatti il tasso registrato finora in assenza di Superbonus110%, cioè lo 0,9% è insufficiente; come è insufficiente il raddoppio previsto da alcune simulazioni. Solo con un tasso di circa il 4% si riuscirà a rispettare gli obiettivi.

I volumi raggiunti dal Superbonus110% sono rappresentativi del tasso che si dovrebbe mantenere nei prossimi 10 anni per poter raggiungere gli obiettivi del Peap.

La significativa riqualificazione energetica prevista nel PEAP 2021-2030, configurabile a tutti gli effetti come interventi di riqualificazione profonda, comporta quindi l'urgenza di mettere a punto un mix di misure di natura tecnica, normativa ed economico-finanziaria. Tali misure, oltre a dover essere calibrate a seconda delle tipologie di intervento e dei destinatari, potranno inglobare differenti funzioni, quali, ad esempio, l'accoppiamento di riqualificazione energetica e adeguamento antisismico, l'ottimizzazione della gestione di sistemi, impianti e componenti esistenti.

1. IL PIANO ENERGETICO-AMBIENTALE PROVINCIALE 2021-2030

La Giunta provinciale con deliberazione n. 952 dell'11 giugno 2021 ha approvato il Piano Energetico Ambientale Provinciale 2021-2030. Il documento definitivo, integrato dopo il periodo di consultazione pubblica, traccia una traiettoria che, attraverso 12 linee strategiche trasversali, accompagna la transizione energetica ed ambientale del Trentino. Seguendo questo percorso si arriverà al 2030 ad aver ridotto del 55% le emissioni climalteranti rispetto al 1990, puntando ad arrivare, nel 2050, ad una provincia autonoma dal punto di vista energetico.

Il Piano Energetico Ambientale è il documento di programmazione provinciale degli interventi in materia di energia, previsto dall'art. 2 della Legge provinciale 4 ottobre 2012, n. 20 ed è frutto di oltre due anni di approfondito lavoro da parte dell'Agenzia Provinciale per le risorse idriche e l'energia assieme ad un gruppo di lavoro del quale hanno fatto parte l'Università degli Studi di Trento, la Fondazione Bruno Kessler e la Fondazione Edmund Mach.

Partendo dal bilancio dei consumi energetici 2014-2016, sono stati delineati quelli che saranno gli scenari al 2030, tenendo conto delle previsioni legate al cambiamento climatico in termini di temperatura, precipitazioni e qualità dell'aria.

Da un lato si è lavorato ad individuare gli scenari di riduzione dei consumi nel comparto edilizio privato e pubblico (responsabile del 40% delle emissioni), nel settore industriale, e nella mobilità sostenibile, per consumare meno efficientando il patrimonio esistente e con la transizione verso nuove abitudini. Parallelamente sono state indagate le modalità di implementazione delle fonti di energia rinnovabile: la valorizzazione della biomassa legnosa, la produzione di biogas, la produzione dell'energia idroelettrica, la nascita di comunità energetiche e l'estensione della distribuzione del gas naturale. Infine sono state tracciate le azioni di pianificazione territoriale per facilitare l'applicazione di queste misure con una visione di pianificazione a lungo termine.

Ne sono nate 12 linee strategiche, poi declinate in 83 azioni prioritarie che interessano trasversalmente i vari settori. E' importante sottolineare che solo agendo assieme su tutti i fronti si possono raggiungere gli obiettivi pianificati.

1.1 INQUADRAMENTO GENERALE CONSUMI ENERGETICI SETTORE CIVILE

Come riportato nel Bilancio Energetico Provinciale, il settore civile è il principale ambito di consumo energetico del Trentino, pesando il 41% dell'intero bilancio energetico provinciale. Nel settore civile sono presenti sia il residenziale, sia il commerciale, terziario e turistico.

Il consumo di gas naturale per riscaldamento del Trentino, come media degli ultimi 6 anni (2016-2021) si attesta intorno ai 257 milioni di Smc all'anno, mentre il gasolio per riscaldamento è di circa 60.000 tonnellate annue.

1.2 PATRIMONIO IMMOBILIARE DEL TERRITORIO: CONSISTENZA E PERFORMANCE ENERGETICA

Gli edifici residenziali in Trentino sono 125'292, che rappresentano l'86,3 % degli edifici totali, mentre le abitazioni sono 347'726.

Tali edifici sono per la gran parte costruiti prima del 1980. Inoltre, dalla distribuzione della tabella, si nota come il patrimonio edilizio trentino è costituito per la maggior parte da edifici con fino a 8 unità immobiliari.

Consumo in ktep per dimensione ed epoca di costruzione degli edifici	Epoca di costruzione							Totale	
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7		
	Prima del 1919	1919-1945	1946-1960	1961-1980	1981-1990	1991-2005	Dopo il 2005		
MF monofamiliari	30	9	5	16	5	7	6	78	21%
VS villette a schiera (<= 8 unità abitative)	90	27	26	84	13	13	0	252	67%
MC medi condomini (da 9 a 16 unità abitative)	5	2	3	9	2	3	1	26	7%
GC grandi condomini (>= 16 unità abitative)	1	1	2	10	2	3	3	21	6%
SOMMA	125	38	36	119	21	25	10	377	100%

Nel Catasto degli Attestati di Prestazione Energetica risultano depositati 128'786 APE di abitazioni ed edifici residenziali (dato aggiornato al 24 gennaio 2023).

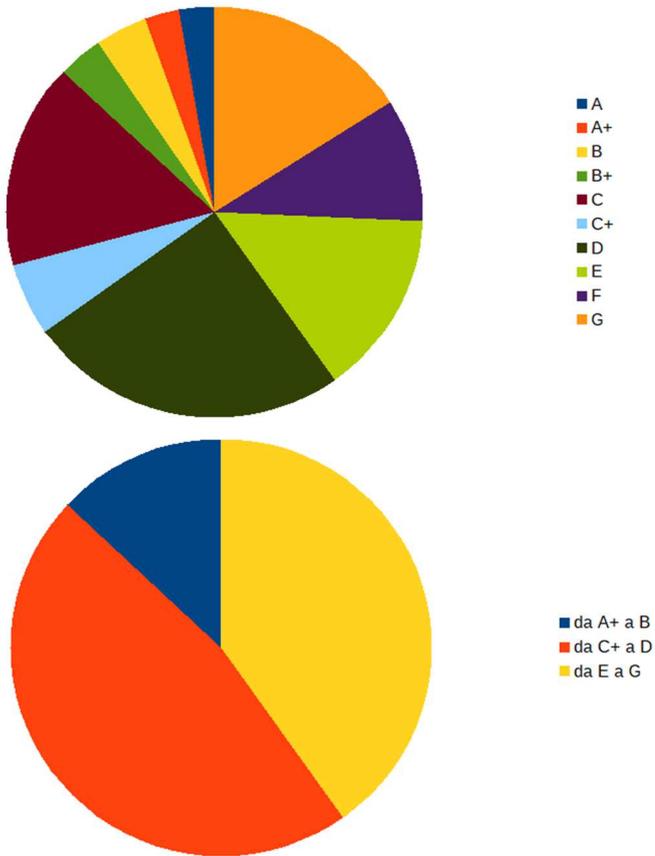
Si fa presente che gli interventi soggetti a certificazione energetica per i quali vi è obbligo di acquisire la certificazione energetica sono quelli previsti dall'art. 5 del Decreto del Presidente della Provincia 13 luglio 2009, 11-13/Leg.

Le classi energetiche degli APE emessi dal 2010 al 2021 risultano:

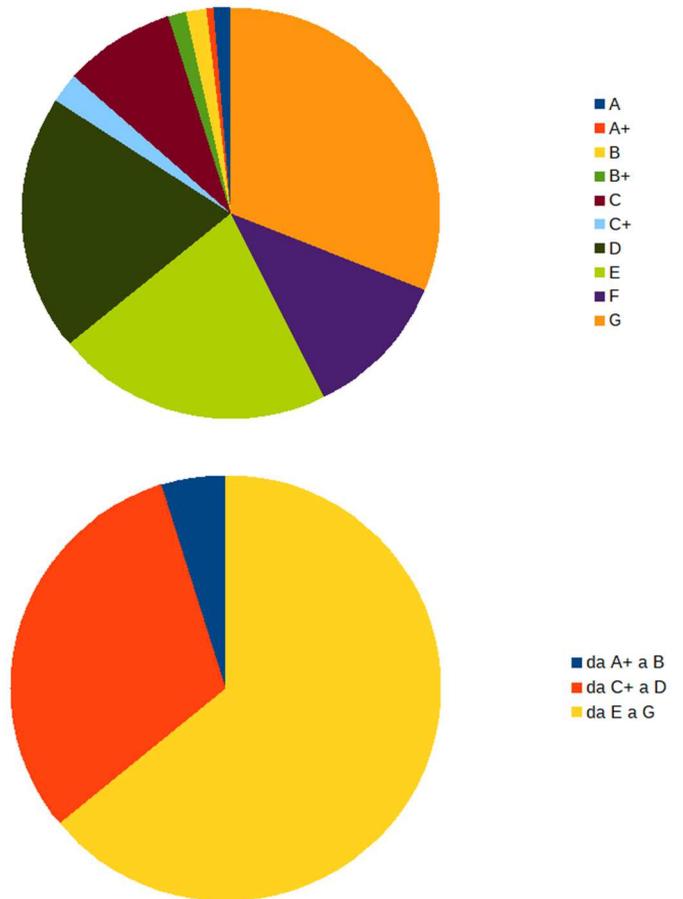
Classe	Numero certificazioni	%	Consumo totale per classe [kWh]	%
A	3.490	2,71%	39.132.515	1,36%
A+	3.460	2,69%	14.757.694	0,51%
B	5.259	4,08%	45.172.097	1,57%

B+	4.516	3,51%	41.086.750	1,43%
C	20.827	16,17%	246.582.013	8,57%
C+	7.374	5,73%	66.448.254	2,31%
D	32.076	24,91%	581.557.549	20,22%
E	18.733	14,55%	615.259.693	21,39%
F	12.432	9,65%	332.535.596	11,56%
G	20.619	16,01%	893.813.689	31,07%
Totale Risultato	128.786	100,00%	2.876.345.849	100,00%

numero edifici (la torta va in senso antiorario)



consumo totale per classe



Le classi dalla E alla G, che pesano per il 40,21% in termini di numero di certificazioni, risultano afferenti al 64,02% dei consumi energetici dell'intero patrimonio edilizio.

La grande maggioranza degli edifici di nuova costruzione realizzati in Trentino a partire dal 2010 è stata costruita rispettando una classe energetica superiore a quella minima obbligatoria (B).

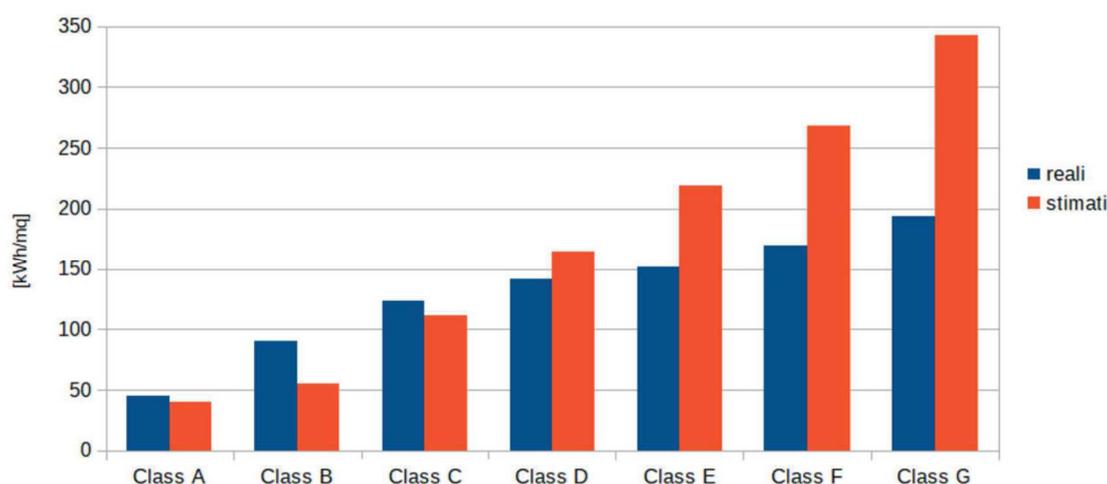
La distribuzione dell'APE per tipologia di intervento risulta come di seguito esposto: risulta prevalente il trasferimento a titolo oneroso, seguito da quello per locazione. Gli attestati riguardanti interventi di efficientamento energetico si possono considerare marginali.

In considerazione della modifica del certificato occorsa nel 2016 secondo il Decreto Requisiti Minimi si nota che le ristrutturazioni importanti di I livello registrano una buona propensione alle classi superiori a quella obbligatoria, mentre le ristrutturazioni importanti di II livello e le riqualificazioni energetiche presentano una prevalenza di distribuzione nelle classi centrali.

1.3 DIFFERENZA TRA APE e CONSUMI REALI

Numerosi studi hanno dimostrato che i consumi reali tendono ad avere un discostamento da quelli indicati nell'APE. In particolare, nelle classi energetiche migliori (dalla A alla C) si registra un consumo maggiore rispetto a quello previsto nell'attestato, mentre in quelle peggiori un consumo minore. Ne risulta un appiattimento dei consumi verso quelli delle classi centrali. Questo effetto è principalmente attribuibile ai maggiori o minori costi di gestione e una conseguente modifica delle abitudini degli utilizzatori.

Dall'analisi svolta sul territorio provinciale [Baggio et al., articolo in elaborazione], in seno all'elaborazione del Piano Energetico Ambientale Provinciale 2021-2030, tale tendenza risulta confermata, come riportato nel Grafico sottostante.



2. EPBD RECAST: LA NUOVA PROPOSTA DI DIRETTIVA EUROPEA SULLA PERFORMANCE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

Il Consiglio dell'UE ha adottato ad ottobre il suo orientamento generale per quanto riguarda la direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia, che sostituirà integralmente quella attuale. Sulla base di tale testo la presidenza del Consiglio ha il mandato di negoziare una posizione comune con il Parlamento europeo in fase di trilogia. Il compromesso raggiunto in Consiglio ad ottobre grazie alla mediazione della

Presidenza di turno è un compromesso al ribasso che alleggerisce le misure più ambiziose inizialmente proposte dalla Commissione europea, in particolare permettendo agli Stati Membri di definire in maniera flessibile le proprie strategie per il miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici (permettendo varie eccezioni all'applicazione di norme minime di prestazione energetica, limitando lo scopo di applicazione agli edifici commerciali e allungando la timeline di applicazione).

Considerando che non vi è ancora un testo definitivo, ad oggi le misure più rilevanti sembrano essere:

- edifici residenziali in classe D entro il 2033, edifici a zero emissioni entro il 2050
- edifici non residenziali al di sopra di un valore soglia entro il 2030 e di un secondo valore soglia entro il 2034. Tali valori soglia sono individuati in modo che, rispettivamente il 15% e il 25% del parco immobiliare nazionale superi tali soglie.

3. IL PEAP E L'EPBD RECAST

3.1 LE NECESSITA' DI RIQUALIFICAZIONE

Nel PEAP 2021-2030

Il Piano energetico ambientale provinciale simula interventi di ristrutturazione sul 70% del patrimonio edilizio residenziale con un costo di investimento di 3,5 miliardi di euro, per un risparmio di 1.800 GWh, corrispondenti al 41% di riduzione dei consumi del parco immobiliare residenziale.

Per raggiungere l'obiettivo di riduzione del 55% delle emissioni climalteranti entro il 2030, obiettivo Peap 2021-2030, è necessario un taglio dei consumi di un terzo, come inserito nella prima linea strategica della politica energetica provinciale.

Nella proposta attuale di EPBD Recast

Il consumo attuale di edifici residenziali è di 4.389 GWh.

Dall'analisi delle certificazioni registrate nel catasto APE, risulta che portando tutti gli edifici delle classi E, F e G in classe D, si ridurrebbero i consumi totali dell'intero parco immobiliare di un terzo (33,4%). Questo valore è in pieno allineamento con gli obiettivi Peap e si traduce in un intervento su circa 50.000 edifici provinciali.

Applicando questa riduzione al consumo attuale degli edifici, ne risulta una riduzione di 1.465 GWh di consumo annuo.

3.2 IL TASSO DI RIQUALIFICAZIONE

I dati delle detrazioni fiscali registrati da Enea nel 2021 sono riportati in Tabella.

	Investimenti [M€]	Risparmio [GWh/anno]
2018	84,8	28,7
2019	59,5	23,1
2020	58,8	22,5

Considerando il risparmio medio annuo del 24,8 GWh/anno e ipotizzando che gli interventi siano finalizzati esclusivamente alla riqualificazione delle classi individuate dall'EPBD, servirebbero 59 anni per portare il patrimonio immobiliare in classe D.

Tale numero può essere ridotto considerando che non tutti gli interventi di riqualificazione energetica accedono alle detrazioni Enea e che, come individuato nel paragrafo DIFFERENZA TRA APE e CONSUMI REALI i numeri individuati dall'analisi del Catasto APE sono probabilmente maggiorati. Tuttavia non c'è dubbio che l'attuale tasso di ristrutturazione sia insufficiente.

Infatti il tasso di ristrutturazione degli edifici residenziali vede un raddoppio nei prossimi 10 anni in diversi scenari, tra cui quello del RAPPORTO ANNUALE EFFICIENZA ENERGETICA 2021, modello cost optimal:

	2016-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050
<i>Tasso Standard</i>	0.80%*	0.80%	1.20%	1.20%
Tasso Corretto EPBD	1.90%*	1.90%	2.70%	2.70%

*In assenza di dati si assume uguale alla decade 2020-2030

Si noti che la Tabella è stata realizzata prima che si potessero valutare i risultati attribuibili al Superbonus 110%.

Il Superbonus 110%

Dai dati ENEA relativi all'utilizzo del Superbonus110% nella Provincia di Trento riportano che al 31 maggio 2023 in Trentino si sono registrate 7.053 asseverazioni per un totale di 1.444.581.670 euro di investimenti.

La comparazione dei dati con gli investimenti nel resto del Paese evidenzia la capacità del sistema delle imprese edili e artigiane di mettere a terra in Trentino le risorse messe a disposizione dallo Stato. Prendendo come parametro di riferimento la popolazione residente (542.000 abitanti residenti in Trentino su 58,51 milioni in Italia = 0,9%) il Trentino ha investito con un'intensità maggiore di 2 volte rispetto alla media nazionale (1,413 mld di euro di investimenti ammessi a detrazione in Trentino su 77,057 mld di euro a livello nazionale = 1,8%) segno che il tessuto territoriale presenta già delle buone capacità di messa a terra di grandi volumi di investimento.

Considerando che il meccanismo del Superbonus110% è iniziato nel 2020 ma è entrato a pieno regime nel 2021, si può stimare che le oltre 7.000 asseverazioni siano state fatte in poco meno di un anno e mezzo.

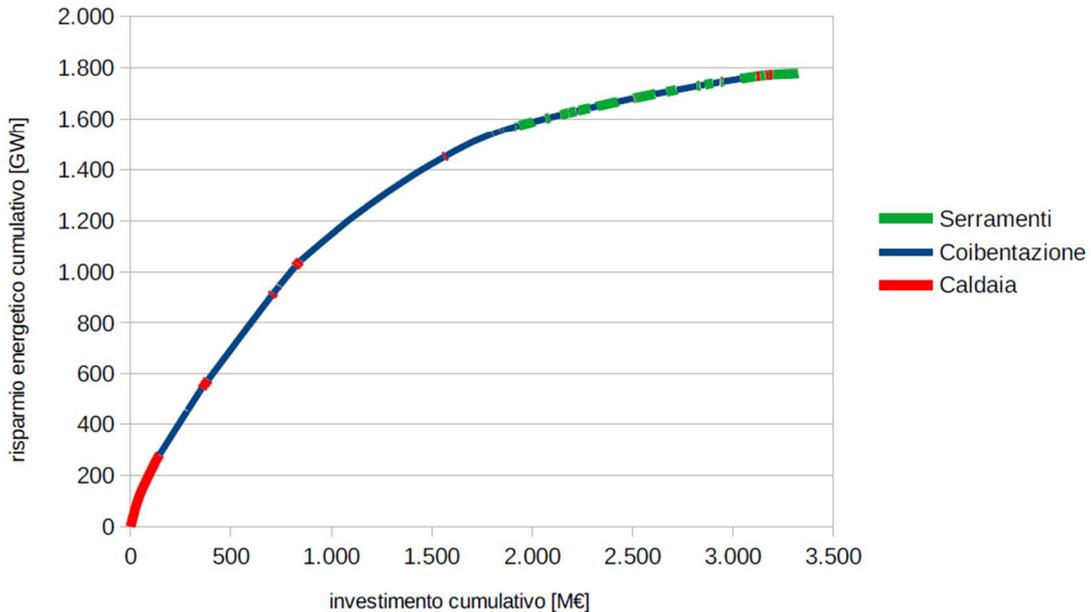
Data la stima di 50.000 edifici da riqualificare in 10 anni, il volume registrato durante il Superbonus110% è rappresentativo di quello che si dovrebbe mantenere nel prossimo decennio per poter raggiungere gli obiettivi del Peap.

3.3 COSTI DI RIQUALIFICAZIONE PER RAGGIUNGERE GLI OBIETTIVI DEL PEAP E DELL'EPBD RECAST

Il PEAP 2021-2030, nello scenario volto ad analizzare le potenzialità di ristrutturazione energetica del patrimonio edilizio esistente, riporta la curva di risparmio energetico per investimento cumulativo, dove si considerano solo gli interventi singoli (coibentazione involucro opaco, sostituzione serramenti, installazione caldaia a condensazione) nel caso di lavori sul 70% di abitazioni occupate da residenti (suddivisi per comune, tipologia di edificio e classe di vetustà) .

Risparmio energetico per investimento

valori cumulativi, tutti i casi d'intervento ordinati per intensità, penetrazione interventi al 70%, abitazioni occupate da residenti in Trentino



Per raggiungere l'obiettivo di riduzione del 55% delle emissioni climalteranti entro il 2030, obiettivo Peap 2021-2030, è sufficiente un taglio dei consumi di un terzo, come inserito nella prima linea strategica della politica energetica provinciale, che corrisponde a circa 1,2 miliardi di euro, dato sottostimato come meglio specificato nel paragrafo successivo.

Considerando invece l'obiettivo di risparmio energetico di 1465 GWh, derivato da quanto attualmente inserito nella proposta di nuova Direttiva EPBD, ne consegue che il costo delle riqualificazioni si aggira attorno ai 1500 milioni di euro. Si noti che tali analisi di costo risultano sottostimate, sia perché comprendono le sole spese vive di interventi singoli e non un approccio globale comprensivo dei costi accessori, sia perché a seguito della pubblicazione dello studio si è innescato un processo di inflazione non programmabile.

4. CONCLUSIONI

Per raggiungere l'obiettivo di riduzione del 55% delle emissioni climalteranti entro il 2030, obiettivo Peap 2021-2030, è necessario un taglio dei consumi di un terzo, come inserito nella prima linea strategica della politica energetica provinciale.

Considerando quanto ad oggi previsto nell'EPBD Recast, bisognerebbe intervenire sul 41% del patrimonio per arrivare ad un risparmio del 33,4% per un costo di 1,5 miliardi di euro (sottostimati).

Tali richieste si accordano dunque perfettamente con gli obiettivi del Piano provinciale.

Il fattore critico però risulta il tempo, cioè il tasso annuale di ristrutturazione che permette di ottenere quanto previsto dal PEAP e quanto dalla nuova direttiva, ancora da approvare.

Infatti il tasso registrato finora in assenza di Superbonus, cioè lo 0,9% è insufficiente; come è insufficiente il raddoppio previsto da alcune simulazioni. Solo con un tasso di circa il 4% si riuscirà a rispettare gli obiettivi.

I volumi raggiunti dal Superbonus110% sono rappresentativi del tasso che si dovrebbe mantenere nei prossimi 10 anni per poter raggiungere gli obiettivi del Peap.

La significativa riqualificazione energetica prevista nel PEAP 2021-2030, configurabile a tutti gli effetti come interventi di riqualificazione profonda, comporta quindi l'urgenza di mettere a punto un mix di misure di natura tecnica, normativa ed economico-finanziaria. Tali misure, oltre a dover essere calibrate a seconda delle tipologie di intervento e dei destinatari, potranno inglobare differenti funzioni, quali, ad esempio, l'accoppiamento di riqualificazione energetica e adeguamento antisismico, l'ottimizzazione della gestione di sistemi, impianti e componenti esistenti.

Dal punto di vista normativo e regolatorio, attraverso le competenze legislative provinciali è stata attuata una semplificazione per rendere il più snelli possibile gli interventi di riqualificazione e allo stesso tempo poterne misurare il risultato. Il nuovo Regolamento edilizia sostenibile, aggiornato nel 2022, e la legge sulle fonti rinnovabili n.4/2022 sono intervenuti nel semplificare l'iter autorizzativo legato soprattutto al comparto edilizio civile, pur inserendo alti standard prestazionali per determinati interventi anche legati alle ristrutturazioni importanti, e a quello delle rinnovabili. Così come l'esperienza del Superbonus 110% ha portato a classificare i principali interventi di efficientamento energetico come opere libere tra quelle previste dalla legge di governo del territorio n.15/2015. L'ostacolo dell'attivazione del processo non è tanto negli aspetti "burocratici", già ridotti all'osso in Provincia, quanto in un mix di fattori economici e sociali sui quali è più complesso intervenire.

Nello specifico delle misure economico-finanziarie, punto chiave è il maggiore accesso al capitale per i consumatori privati e modelli di business innovativi che considerino incentivi economici e fiscali, interventi diretti, ma anche una più ampia gamma di meccanismi e strumenti finanziari.

Per quanto riguarda i finanziamenti pubblici invece, vi sono state numerose iniziative a favore della riqualificazione, anche in sinergia al Superbonus110% e sono in corso valutazioni per proseguire il positivo trend di riqualificazione post Superbonus110%.

L'efficienza energetica deve seguire, quindi, il suo potenziale economico ed ambientale, e ciò include individuare la scelta ottimale in termini di costi e benefici, nonché indagare misure per far fronte alle note barriere non finanziarie, presenti sia in edifici di proprietà privata sia pubblici, valutando la pianificazione urbana e territoriale ed il suo contributo al risparmio energetico a medio e lungo termine. In quest'ottica, il dialogo fra le categorie coinvolte nel processo di riqualificazione in Provincia di Trento è quanto mai attivo.

Rilevante permarrà il ruolo del mercato sia nell'orientare una sempre più larga produzione e diffusione di tecnologie, elementi e materiali edilizi ad elevate prestazioni sia verso lo sviluppo di prodotti finalizzati al finanziamento degli stessi interventi. Sebbene siano questi mutui bancari o innovative modalità contrattuali, un loro generale orientamento in favore dell'attuazione di questo punto strategico trentino risulta essenziale.