



VIII Commissione Ambiente, territorio e lavori pubblici della Camera dei Deputati

Indagine conoscitiva sull'impatto ambientale degli incentivi in materia edilizia

Audizione in videoconferenza - Martedì 4 aprile 2023

Riccardo Bani, CEO - VEOS Group
Gruppo di lavoro Efficienza energetica & Trasformazione digitale – *Kyoto Club*

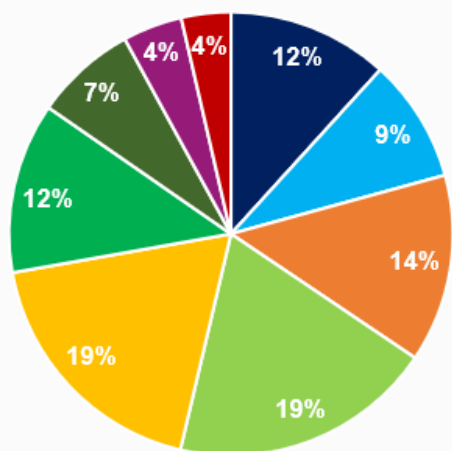


Un patrimonio immobiliare vecchio

13,5 Milioni di edifici

- 1,1 Mln (8%) terziario
- 12,4 Mln (92%) edifici residenziale

Parco edilizio italiano: periodo di costruzione



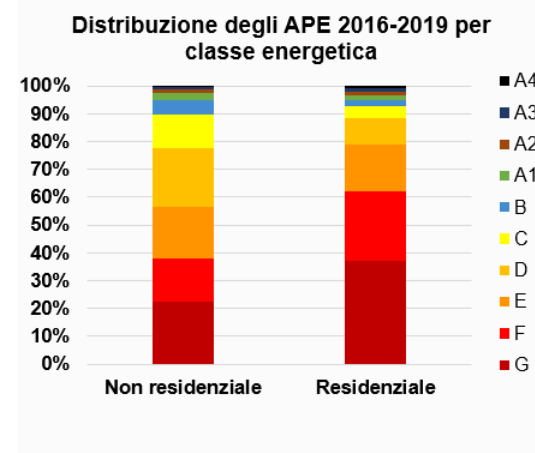
■ Prima del 1919 ■ 1919 – 1945 ■ 1946 – 1960
■ 1961 – 1970 ■ 1971 – 1980 ■ 1981 – 1990
■ 1991 – 2000 ■ 2001 – 2005 ■ 2006 e successivi

Fonte: Politecnico di Milano, da eurl-ex.europa.eu (comunicazione della commissione europea al parlamento europeo 14/10/2020)

ca.85% immobili costruiti prima del 1990

ca.80% degli edifici residenziali di classe minore o uguale a E

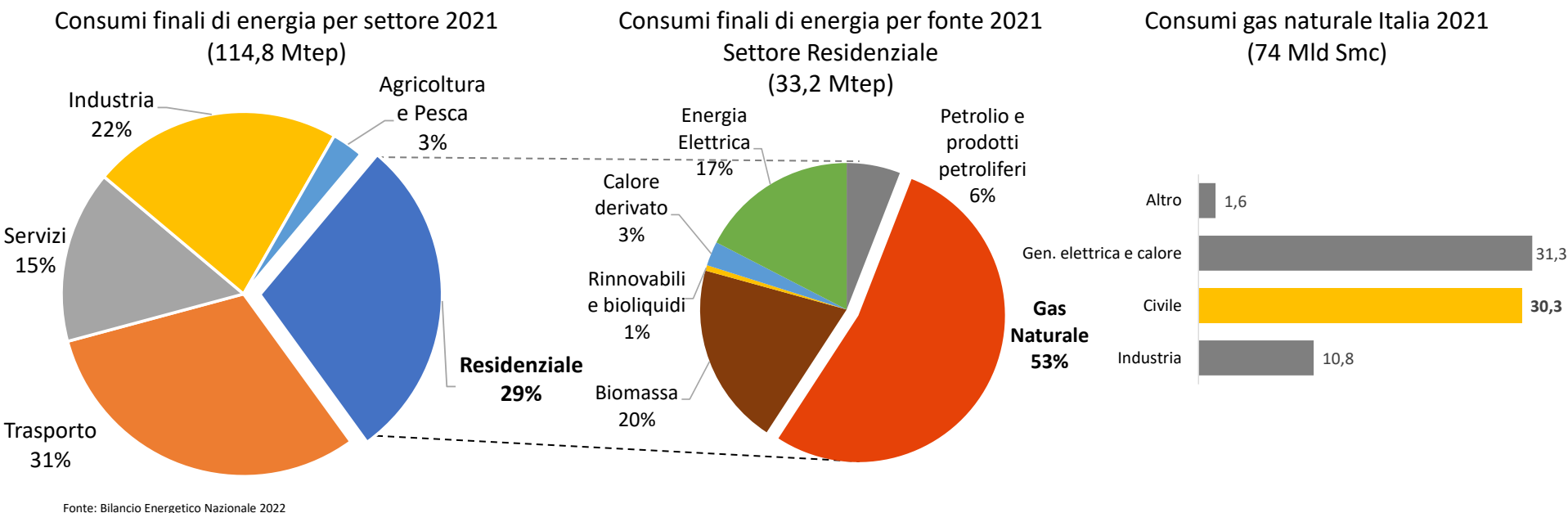
Distribuzione degli APE per classe energetica per il settore residenziale



Fonte: Enea Rapporto certificazione energetica edifici 2020

Il parco immobiliare Italiano presenta caratteristiche di vetustà e prestazioni energetiche mediocri.

I consumi energetici del residenziale



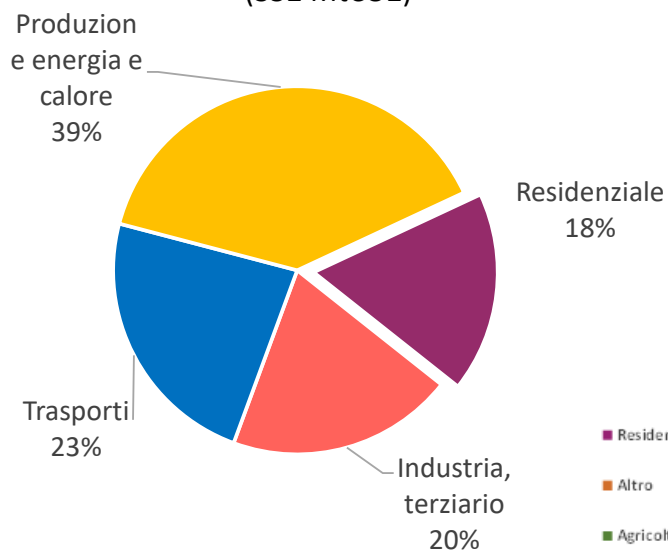
I consumi energetici del settore civile, per il 70% imputabili alla climatizzazione invernale ed estiva degli edifici, rappresentano oltre il 29% del consumo finale di energia in Italia e sono ancora in gran parte derivanti dall'utilizzo di fonti fossili (in particolare metano, ma anche gasolio). In particolare, il settore civile nel 2021 ha consumato gas naturale per oltre 30 miliardi di Smc di (ca. 40% del totale nazionale).

Le fonti rinnovabili non emissive nei consumi finali di energia per il settore residenziale hanno un peso trascurabile!

Le emissioni del residenziale

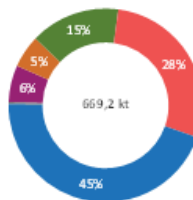
Il settore residenziale è responsabile del 21% delle emissioni dirette e indirette di gas a effetto serra. Il riscaldamento residenziale è responsabile da solo del 64% della quantità di PM2,5, del 53% di PM10 e del 60% di CO.

Emissioni CO2 per settore 2021
(352 MtCO2)

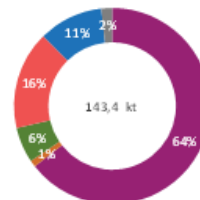


■ Residenziale
■ Altro
■ Agricoltura
■ Attività Produttive
■ Trasporti

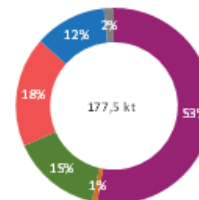
Emissioni di NOx



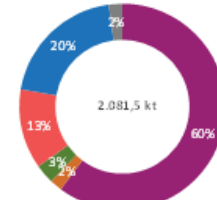
Emissioni di PM 2.5



Emissioni di PM 10



Emissioni di CO



Il contesto normativo europeo

Decarbonizzazione



Ridurre le emissioni del 55% entro il 2030 e Net Zero al 2050 dal valore di riferimento al 1990

Per raggiungere questo obiettivo, la Commissione europea ha dichiarato un requisito di riduzione del 60% delle emissioni del settore residenziale.

Rinnovabili



Raddoppiare la quota di energie rinnovabili nel mix energetico totale pari al 40% entro il 2030

Questo incremento di generazione da fonti rinnovabili sosterrà la Decarbonizzazione del riscaldamento nel settore residenziale attraverso un uso incrementale del vettore elettrico.

Efficienza energetica



Ridurre i consumi energetici degli edifici del 14% rispetto ai livelli del 2015

Per raggiungere questo obiettivo, la Commissione europea ha fissato un obiettivo di raddoppiare fino al 2030 il tasso annuale di ristrutturazione energetica in edifici sia residenziali che non per raggiungere i 35 milioni di edifici

Energy Performance Buildings Directive



Edifici residenziali esistenti in classe energetica E entro il 2030, in classe energetica D entro il 2033, emissioni zero entro il 2050

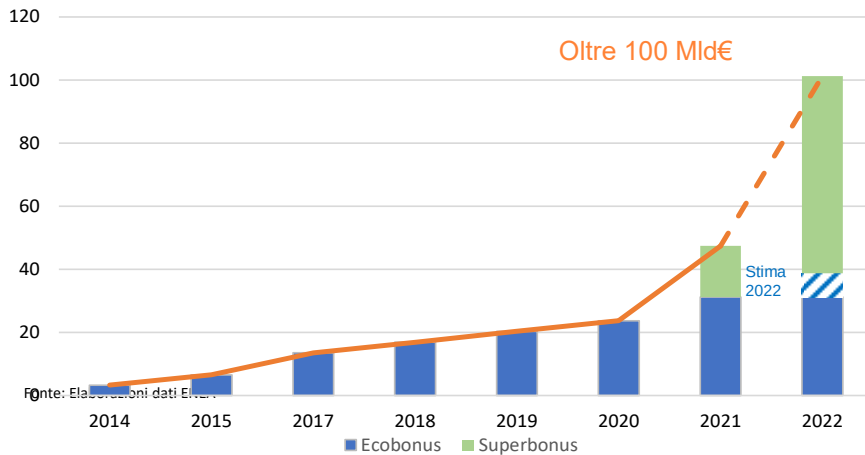
Per raggiungere questo obiettivo si dovranno ristrutturare 2 milioni di edifici entro il 2033. L'attuale tasso di ristrutturazione profonda (pari a 0,86%, con 105.000 edifici ristrutturati ogni anno) dovrà almeno duplicare.

In fase di definizione

Il settore residenziale risulta strategico per conseguire gli obiettivi in materia di energia e clima di cui al pacchetto normativo «Fit for 55», con cui si mira a raggiungere gli ambiziosi obiettivi del Green Deal europeo.

Dove Siamo

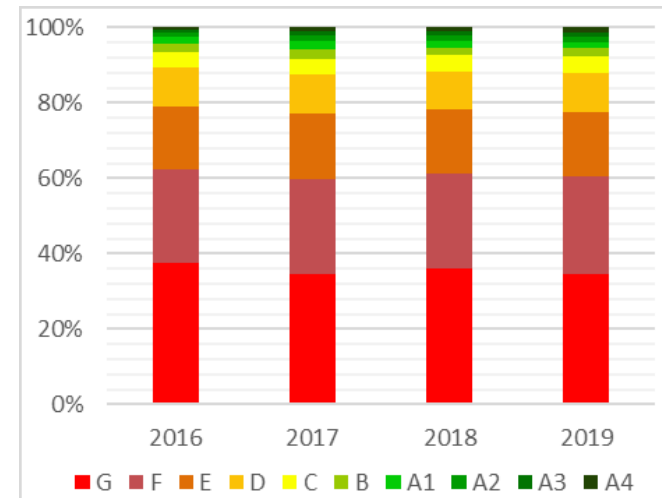
Investimenti Ecobonus e Superbonus
(Mld€)



30 Mld€ di investimenti Ecobonus effettuati dal 2014 al 2021.

In meno di due anni (2021-22) il Superbonus da solo raggiunge i 62,5 Mld€.

Prima del 2020, sono estremamente contenuti i miglioramenti della classe energetica degli edifici.



In soli 2 anni il Superbonus ha raggiunto obiettivi di risparmio energetico equivalenti a quelli ottenuti dall'Ecobonus in 8 anni, avvicinando il traguardo dell'obiettivo fissato nel 2019 dal PNIEC per il 2030 (3,3 Mtep/a) per il settore residenziale.

	Periodo	Investimenti	R.E.
	anni	(Mld€)	(Mtep/a)

Ecobonus	2014-2021	31,2	0,96
Superbonus	2021-2022	62,5	0,99

Fonte: Elaborazione dati ENEA



Indagine conoscitiva sull'impatto ambientale degli incentivi in materia edilizia
VIII Commissione Ambiente, territorio e lavori pubblici della Camera dei Deputati
Audizione in videoconferenza - martedì 4 aprile 2023

Superbonus e risparmio energetico

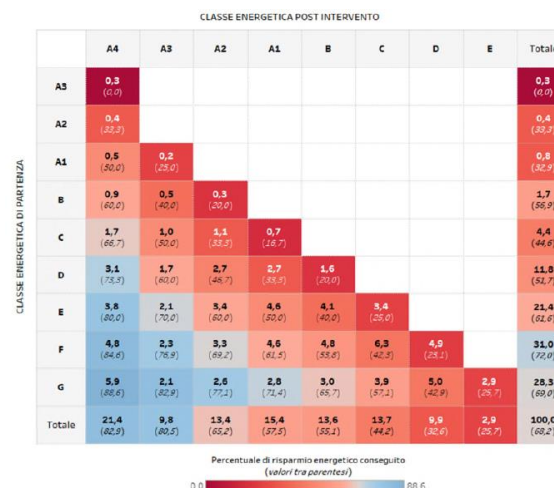
Secondo ENEA a fine 2022 il Superbonus registra un elevato costo medio del R.E. pari a ca. 5,4 €/kWh/a, tuttavia:

- ha impresso una forte accelerazione verso gli obiettivi di decarbonizzazione, rispetto alle misure precedenti, raggiungendo ca. 1 Mtep di R.E. in meno di 2 anni (equivalenti al risparmio di oltre 1 miliardo di Smc/a)
- È risultato promotore di nuove tecnologie (su involucro), ma soprattutto su impianti (pompe di calore, anche geotermiche, e fotovoltaico) → tecnologie indirizzate alla decarbonizzazione e indipendenza energetica

Del 60% delle unità inizialmente in classe G e F:

- 10,7% in classe A4
- risparmio energetico >80%

Nel complesso circa il 21,4% delle unità immobiliari ha conseguito, in seguito all'intervento, la classe energetica massima.



Distribuzione interventi per classe energetica pre-post intervento % risparmio energetico medio conseguito

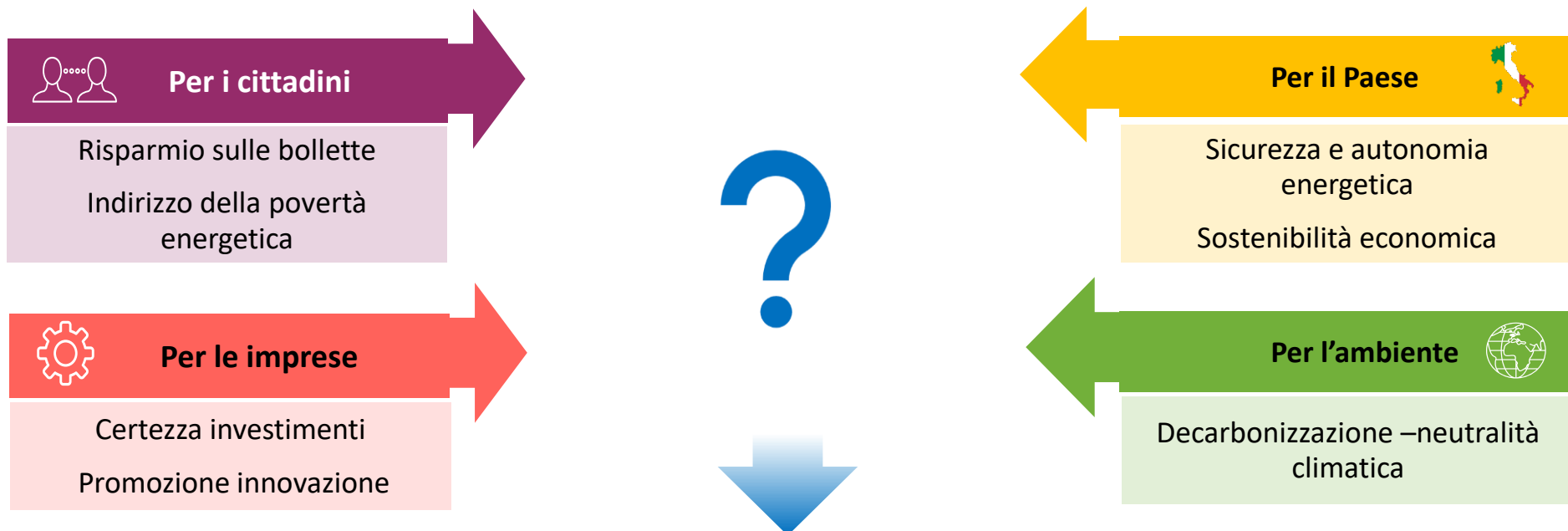
Risparmio Energetico conseguito	Quota unità immobiliari	Quota Investimenti	Quota risparmio energetico totale
Fino a 25	11,4	8,1	1,5
26-50	31,9	27,2	8,8
51-75	35,2	36,6	19,5
Oltre 75	21,5	28,0	70,3
Totale complessivo	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazioni su dati ENEA, Audizione della Presidente dell'Ufficio parlamentare di bilancio, Commissione 6a del Senato della Repubblica 2 marzo 2023

Il 28% delle risorse investite hanno contribuito al conseguimento del 70% dei risultati in termini di risparmio energetico, indirizzandosi verso interventi a più elevata energia primaria fossile risparmiata → spazio di ottimizzazione concentrando le risorse sugli edifici a più bassa classe energetica



Incentivi in materia edilizia: gli obiettivi da perseguire



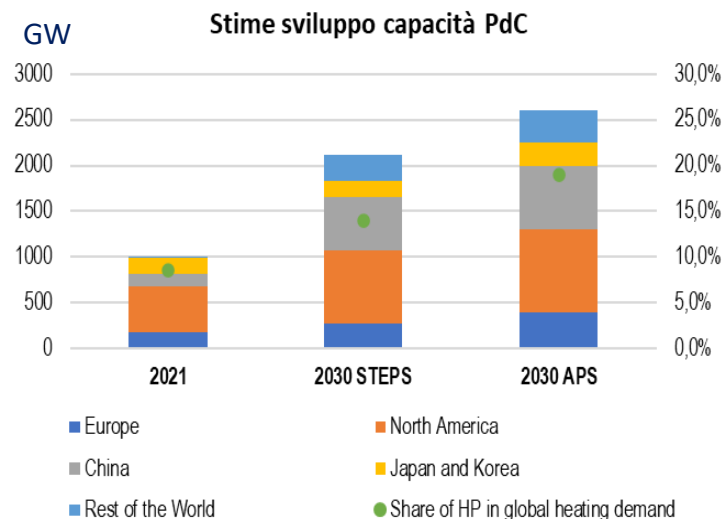
Perseguire decarbonizzazione attraverso la promozione dell'**elettrificazione dei consumi termici** e dell'autoproduzione

Attuare la **rimodulazione dei sistemi di incentivazione** nel rispetto degli obiettivi

Elettrificazione dei consumi termici degli edifici e autonomia energetica: pompe di calore e fotovoltaico

I benefici delle pompe di calore

- ambientali e di salute pubblica grazie alla riduzione delle emissioni di CO₂ e di polveri sottili → forte spinta alla decarbonizzazione
- riduzione delle bollette energetiche delle famiglie (30%-70% di risparmio)
- autonomia e sicurezza energetica (anche grazie all'associazione con il fotovoltaico e con le CER-Comunità Energetiche Rinnovabili)
- incremento di valore degli immobili grazie al miglioramento Classe Energetica conseguita
- contributo alla stabilità del settore elettrico (*Demand Response*)



STEPS = Stated Policy Scenario

Scenario di sviluppo basato sulle policy approvate in ciascun paese ad oggi

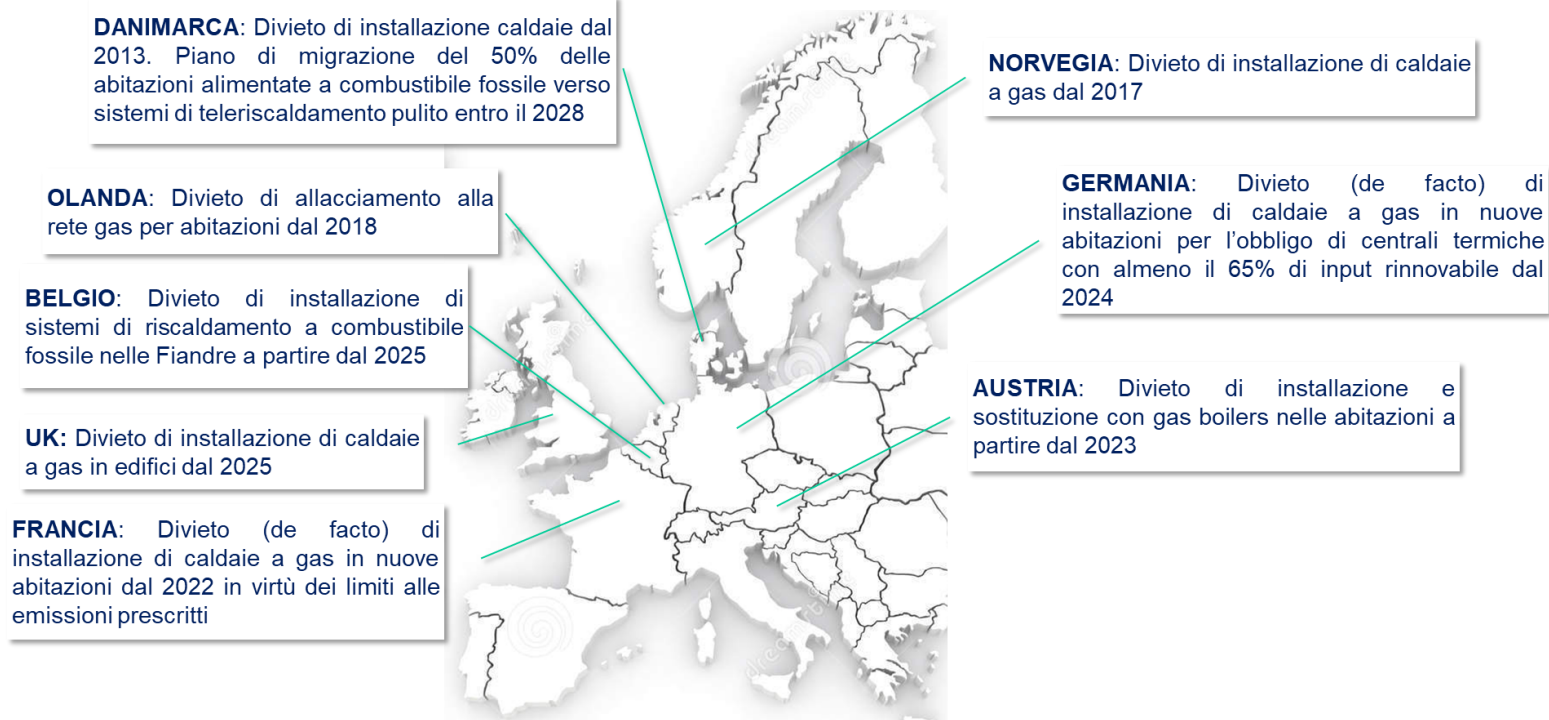
APS = Announced Pledges Scenario

Scenario di sviluppo basato su policy coerenti con l'obiettivo di centrare gli impegni sul clima dichiarati

In Italia: nel 2030 più che raddoppio della produzione termica in termini di Mtep delle pompe di calore (ca. 74% sugli obiettivi delle rinnovabili termiche)

Le nostre proposte: no incentivi alle caldaie gas

Esclusione delle caldaie a condensazione dagli incentivi. Non può ulteriormente trovare giustificazione l'incentivo applicato alle caldaie a condensazione, che sono la tecnologia per il riscaldamento «minima» che per legge può essere immessa sul mercato dal 2015 (entrata in vigore del Regolamento Europeo 813/2013). È opportuno pianificare la progressiva eliminazione delle caldaie a condensazione, come già previsto in altri Paesi europei.



Le nostre proposte: razionalizzazione

Serve attuare una razionalizzazione degli schemi esistenti che dovrà garantire un orizzonte applicativo degli strumenti a disposizione stabile nel medio-lungo termine, a beneficio di cittadini e imprese.

[illegible]

Le nostre proposte: i principi guida

Si rende necessaria una rimodulazione degli schemi di incentivazione attualmente esistenti, individuando, anche a livello UE, adeguati fondi e risorse finanziarie che ne garantiscano la sostenibilità economica e una maggior efficacia dell'impiego di risorse rispetto agli obiettivi di decarbonizzazione e risparmio energetico.

1. introdurre un obiettivo minimo di efficienza energetica per aver accesso a qualunque tipo di incentivo;
2. proporzionalità degli incentivi in base all'energia primaria fossile risparmiata;
3. premio incrementale in caso di elettrificazione consumi termici (anche con fotovoltaico);
4. esclusione delle caldaie a condensazione dagli incentivi
5. cessione del credito limitata ai condomini, ai redditi medio-bassi (equità sociale) e agli interventi di riqualificazione con obiettivo NZEB (*Nearly Zero Energy Building*)
6. adozione di adeguati strumenti di monitoraggio delle risorse destinate agli interventi e di misurazione dei risultati conseguiti in termini di risparmio energetico e decarbonizzazione (indicatore costo R.E. in €/kWh), anche al fine di individuare le misure più efficienti e reindirizzare le politiche di incentivazione per un'opportuna accelerazione verso il conseguimento degli obiettivi comunitari.

Le nostre proposte: un possibile schema di incentivazione

Obiettivo minimo per accesso a qualunque forma di detrazioni per interventi di efficienza energetica è il miglioramento di almeno una classe energetica. Le percentuali si intendono sempre riferite ai massimali previsti.

Entità delle detrazioni:

- detrazione base pari al 65% del valore dell'intervento (nel rispetto dei massimali)
- la detrazione si incrementa al
 - ✓ 80% con miglioramento di 2 classi energetiche
 - ✓ 90% con miglioramento di 3 o più classi energetiche

e qualora sia previsto uno degli interventi trainanti tra cappotto e sostituzione impianto di riscaldamento.

Nel caso di edifici condominiali la percentuale si applica solo agli interventi trainanti e trainati a livello condominiale.

- qualora il miglioramento delle classi venga conseguito anche attraverso elettrificazione (totale o parziale) dei consumi per la climatizzazione invernale, la detrazione viene incrementata di un ulteriore 15%

Grazie per la vostra attenzione !



riccardo.bani@veosgroup.it



**VIII Commissione
Ambiente, territorio e lavori pubblici
della Camera dei Deputati**

Indagine conoscitiva sull'impatto ambientale degli incentivi in materia edilizia

Audizione in videoconferenza - Martedì 4 aprile 2023

Riccardo Bani, CEO - VEOS Group

Gruppo di lavoro Efficienza energetica & Trasformazione digitale – *Kyoto Club*

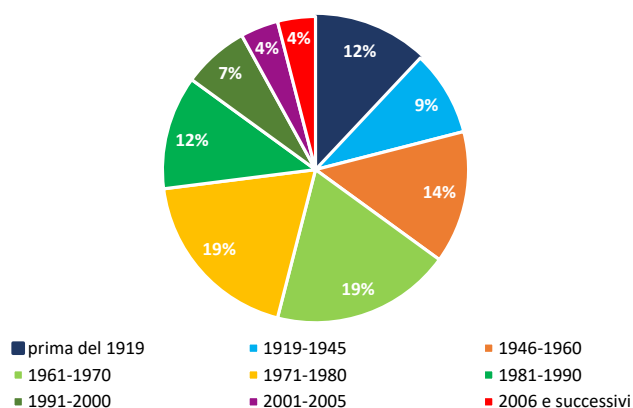
Kyoto Club
Via Genova 23, 00184 Roma
Tel.: +39 06 48 55 39 - Fax: +39 06 48 82 137
www.kyotoclub.org

Descrizione del contesto

Un patrimonio immobiliare vecchio

L'edificato in Italia, costituito da più di 13 milioni di edifici, è caratterizzato da immobili che, per oltre l'85% sono stati realizzati prima del 1990 (prima dell'entrata in vigore della Legge 10/91) (Fig.1) e che evidenziano prestazioni energetiche mediocri.

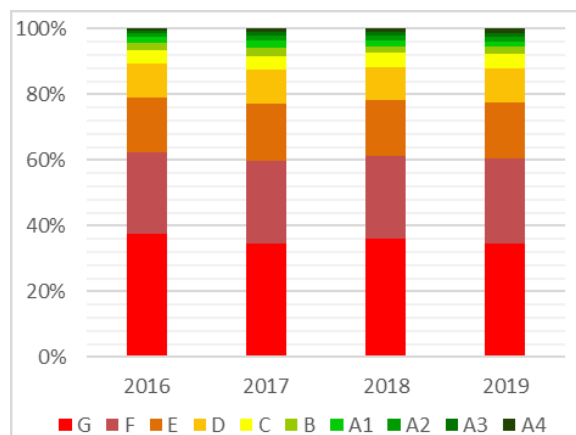
Fig.1 Parco edilizio italiano: periodo di costruzione



Fonte: Politecnico di Milano su dati eurl-ex.europa.eu (comunicazione della Commissione europea al Parlamento europeo 14/10/2020)

Da un'analisi degli Attestati di Prestazione Energetica (APE) elaborati sino ad oggi, circa l'80% degli edifici risulta con una classe energetica inferiore o uguale alla Classe E e, almeno fino al 2020, non sono stati registrati segnali apprezzabili di miglioramento nelle prestazioni energetiche (Fig.2).

Fig.2 Distribuzione degli APE per anno di emissione e classe energetica per il settore residenziale



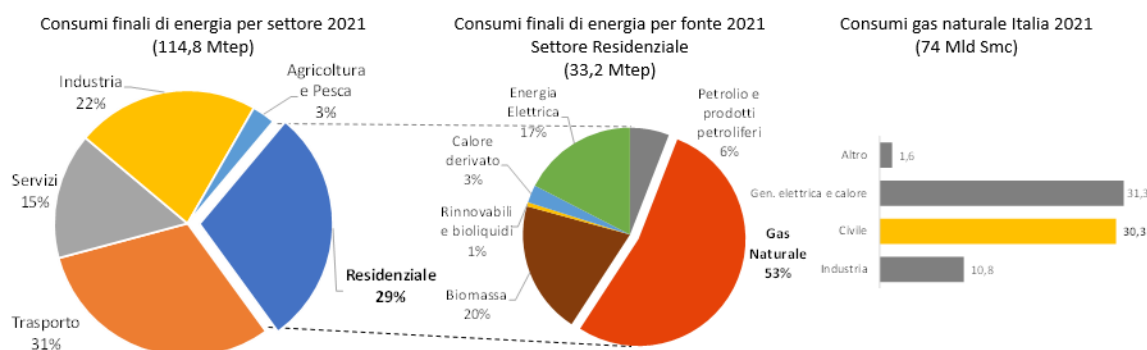
Fonte: ENEA: Rapporto Certificazione energetica edifici 2020

Il consumo di energia fossile degli edifici

Al contesto descritto di edifici vetusti e bassa classe energetica corrisponde un elevato fabbisogno energetico; i consumi dei settori residenziale e servizi, che sono per circa il 70% imputabili alla climatizzazione invernale ed estiva, rappresentano infatti circa il 45% dei consumi finali di energia primaria.

In gran parte i consumi energetici del settore sono attribuibili all'utilizzo di fonti fossili (gas naturale principalmente, ma anche gasolio), mentre le fonti rinnovabili termiche (in particolare quelle non emissive) registrano purtroppo un peso quasi irrilevante; si evidenzia che nel 2021 il consumo di gas naturale del settore civile è stato di 30 miliardi di metri cubi, su un totale di circa 74 miliardi di metri cubi su base nazionale (Fig.3).

Fig.3 Consumi finali di energia



Fonte: Elaborazione su dati MITE Situazione Energetica Nazionale nel 2021

Ad oggi il riscaldamento da fonti fossili rappresenta inoltre la principale e crescente fonte di inquinamento delle aree urbane in termini di PM_{2,5}, PM₁₀ e CO₂, seguito dai trasporti su strada (primo solo per emissioni di Nox).

Il *National Inventory Report 2020* e l'*Informative Inventory Report 2020* di ISPRA, che tracciano il quadro globale e di dettaglio della situazione italiana sull'andamento dei gas serra e degli inquinanti atmosferici, mostrano come dal 1990 al 2018 le emissioni in Italia si siano ridotte del 17%, passando da 516 a 428 milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti.

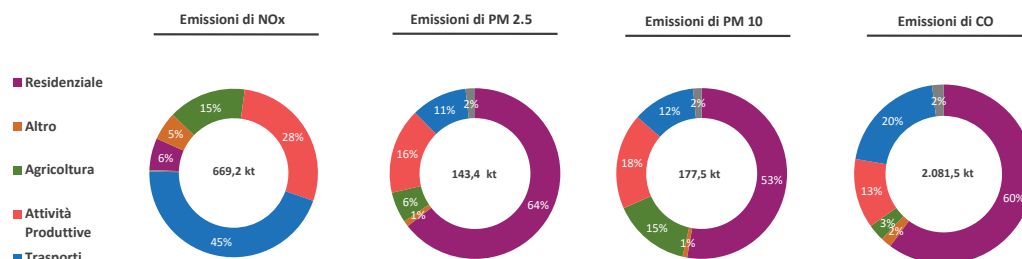
I settori che hanno influito nella riduzione sono stati quello della generazione di energia elettrica (grazie alla rilevante crescita di produzione da fonti rinnovabili, eolico e fotovoltaico in testa) e dell'industria (dovuto agli interventi di efficientamento energetico e alla crisi industriale che ha duramente colpito il nostro paese a partire dal 2008). Sostanzialmente stabili le emissioni del settore trasporti. L'unico settore in controtendenza, che invece evidenzia un aumento delle emissioni, è quello del riscaldamento degli edifici che registra un +36%, pari al 13% delle emissioni totali.

L'aver avviato una transizione verde nella generazione elettrica e intrapreso un percorso virtuoso anche nel settore della mobilità (in termini di nuovi modelli di viabilità e tecnologici)

L'inquinamento degli edifici

porta oggi il riscaldamento ad essere di fatto la principale fonte di inquinamento (in termini di PM e di CO) nelle aree urbane (Fig.4).

Fig.4 Emissioni di Nox, PM2.5, PM10 e CO per settore

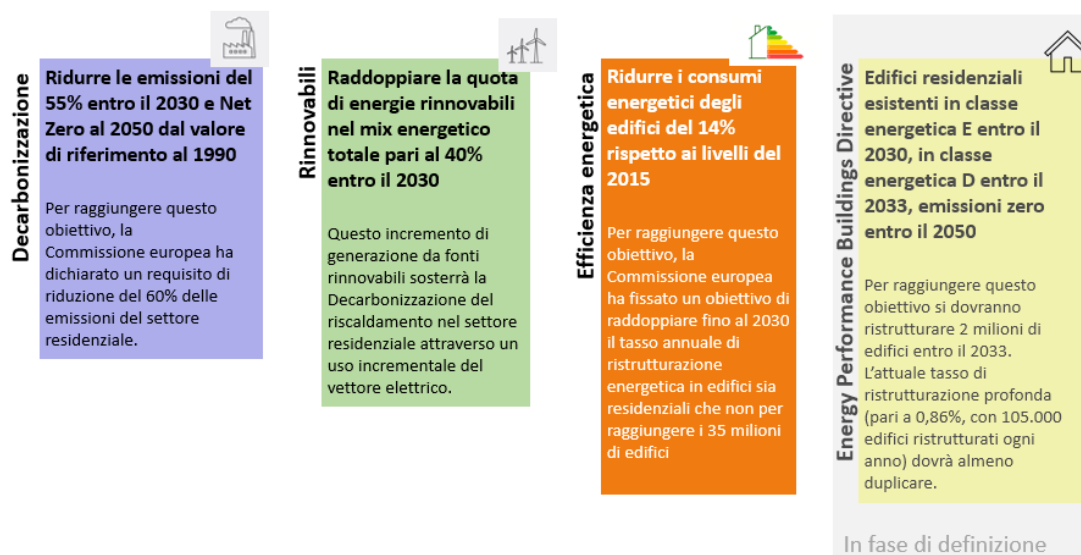


Fonte dati: ISPRA Emission Report 2018 – Dati relativi all'anno 2018

Il contesto normativo

L'esigenza di perseguire da un lato l'autonomia energetica a livello Paese, la cui rilevanza è stata messa a nudo dalla crisi energetica prima e da quella ucraina dopo, e dall'altro la riduzione dell'inquinamento atmosferico delle aree urbane per ottenere una riduzione delle spese sanitarie per malattie polmonari e cardiovascolari, in particolare in bambini e anziani, rende sempre più rilevante accelerare nel perseguire gli obiettivi di riduzione dei consumi energetici degli edifici residenziali e non.

Questi stessi obiettivi, già declinati nella normativa europea *Green Deal* sulla decarbonizzazione, sono stati confermati come prioritari nel piano *Next Generation EU* (ripreso nel PNRR italiano), ulteriormente rafforzati nel pacchetto "*Fit for 55*" (del luglio 2021) e, ancor più di recente, nel piano *RePower EU* (maggio 2022), nonché la revisione della Direttiva *Energy Performance of Buildings*, che punta al conseguimento della classe energetica D per tutti gli edifici residenziali entro il 2033 e, in prospettiva, alle emissioni zero per il 2050.



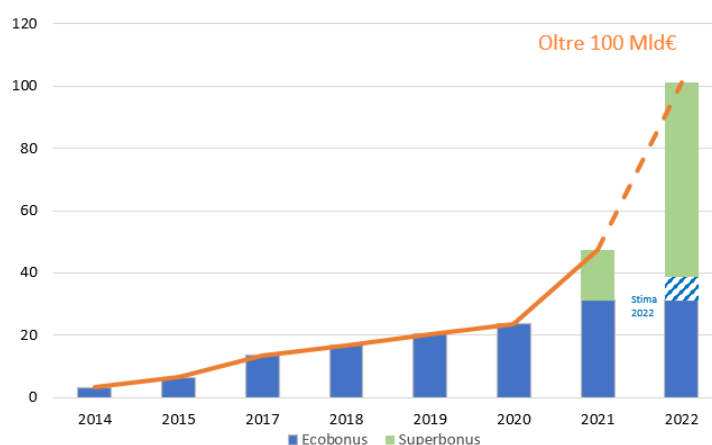
Gli strumenti di sostegno esistenti

Detrazioni fiscali: dove siamo

Gli schemi di incentivazione fiscale sono uno strumento indispensabile per il conseguimento degli ambiziosi obiettivi di autonomia energetica, decarbonizzazione ed efficienza energetica assunti a livello nazionale ed europeo.

Per quanto riguarda lo strumento delle detrazioni fiscali (principalmente utilizzato nell'ambito del settore dell'edilizia privata), dal 2014 al 2021 gli investimenti attivati ammontano a circa 30 miliardi di euro, per interventi che ricadono sotto il meccanismo dell'Ecobonus, mentre in soli due anni il Superbonus ha raggiunto i 62,5 miliardi di euro (Fig.5).

Fig.5 Investimenti Ecobonus e Superbonus (Mld€)



Fonte dati: Elaborazione su dati ENEA

In termini di risultati ottenuti, i due meccanismi hanno registrato risparmi energetici equivalenti, pari a circa 1 Mtep/a ciascuno (Tab.1), seppur il primo in 8 anni e il secondo in soli 2, ma è solo grazie all'accelerazione impressa dal meccanismo del Superbonus che si è reso realistico il raggiungimento del traguardo di 3,3 Mtep di risparmio energetico annuo del settore residenziale fissato dal PNIEC per il 2030.

Tab.1 Ecobonus e Superbonus- investimenti e risparmio energetico

	Periodo	Investimenti	R.E.
	anni	(Mld€)	(Mtep/a)
Ecobonus	2014-2021	31,2	0,96
Superbonus	2021-2022	62,5	0,99

Fonte dati: Elaborazione su dati ENEA -RAEE

Entrambi i meccanismi hanno tuttavia mostrato i loro limiti.

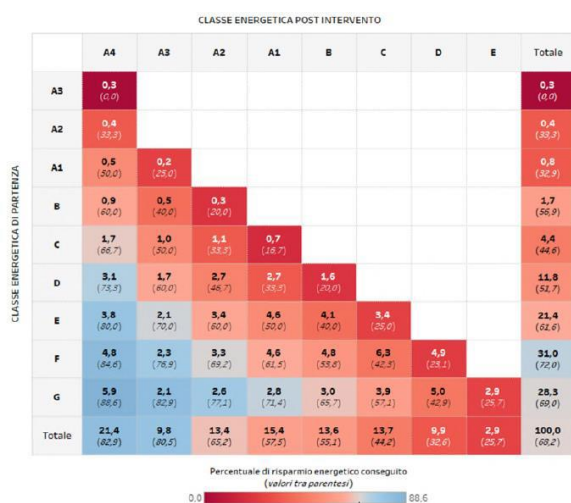
Le detrazioni fiscali utilizzate nel periodo 2014 – 2021 (Ecobonus 65%) hanno registrato una media annua piuttosto bassa di risparmio energetico (0,12 Mtep/anno), non sufficiente a conseguire gli obiettivi comunitari. Peraltro, come riportato nell'audizione del 2 marzo 2023 dal Presidente dell'Ufficio Parlamentare di Bilancio, il 50% delle detrazioni fiscali per interventi edilizi ed efficientamento energetico fino al 2020 è stato fruito da un 10% dei contribuenti più ricchi, delineando dunque un profilo regressivo di questo tipo di misure.

Diversamente, l'introduzione con il Superbonus di aliquote di detrazione più elevate (fino al 110%), unitamente agli strumenti dello sconto in fattura e della cessione del credito fiscale, hanno consentito anche ai cittadini con limitate disponibilità finanziarie e incapienza del reddito di accedere alle misure di sostegno per riqualificare le proprie abitazioni. In meno di due anni il Superbonus ha registrato circa 385.000 asseverazioni, contro una media di 5.800 edifici all'anno interessati da ristrutturazione prima del 2020.

Dall'altra parte, è corretto evidenziare che il Superbonus è costato molto. In termini di risparmio energetico unitario ha registrato un costo pari a 5,4 Euro/kWh/anno (dato al 31/12/2022), in comparazione con l'Ecobonus che ha misurato mediamente 2,8 Euro/kWh/anno (dato al 31/12/2021)¹.

Sempre l'analisi condotta dall'Ufficio Parlamentare di Bilancio ha tuttavia evidenziato che, grazie agli interventi del Superbonus, il 21,4% degli edifici ha conseguito la classe energetica più elevata (Fig.6), con importati risultati in termini di risparmio energetico.

Fig.6 Distribuzione delle unità immobiliari asseverate per classe energetica di partenza e post-intervento e percentuale di risparmio energetico medio conseguito



Fonte dati: Audizione della Presidente dell'Ufficio parlamentare di bilancio nell'ambito dell'indagine conoscitiva sugli strumenti di incentivazione fiscale con particolare riferimento ai crediti d'imposta-Commissione 6° del Senato della Repubblica (Finanze e tesoro) -2 marzo 2023

¹ Elaborazione da dati ENEA Report Detrazioni 2022

La stessa analisi evidenzia che il 28% delle risorse finanziarie investite e indirizzate verso interventi a più elevata energia primaria fossile risparmiata hanno contribuito al conseguimento del 70,3% dei risultati in termini di risparmio energetico (Tab.2).

Quindi, a fronte di una spesa di circa 17 miliardi di euro, si è ottenuta una riduzione del consumo di energia primaria fossile pari a 0,7 Mtep/a (8.141 GWh), con un costo di 2 €/kWh/a inferiore a quello sostenuto con Ecobonus e con risultati significativamente migliori.

Tab.2 Superbonus analisi degli investimenti per classi di percentuale di efficientamento energetico conseguito

Risparmio Energetico conseguito	Quota unità immobiliari	Quota Investimenti	Quota risparmio energetico totale
Fino a 25	11,4	8,1	1,5
26-50	31,9	27,2	8,8
51-75	35,2	36,6	19,5
Oltre 75	21,5	28,0	70,3
Totale complessivo	100,0	100,0	100,0

Fonte: elaborazioni su dati ENEA, Audizione della Presidente dell'Ufficio parlamentare di bilancio, Commissione 6a del Senato della Repubblica 2 marzo 2023

Fonte dati: Audizione della Presidente dell'Ufficio parlamentare di bilancio nell'ambito dell'indagine conoscitiva sugli strumenti di incentivazione fiscale con particolare riferimento ai crediti d'imposta-Commissione 6° del Senato della Repubblica (Finanze e tesoro) -2 marzo 2023

Sembra dunque emergere un importante spazio di ottimizzazione nell'utilizzo delle risorse economiche: gli interventi incentivati andrebbero prioritariamente indirizzati verso gli edifici che hanno le peggiori prestazioni energetiche (classe energetica di partenza E, F e G) e che quindi possono conseguire rilevanti risparmi energetici. Edifici che, come ben illustrato nel recente Osservatorio del mercato immobiliare di FIAIP (Federazione Italiana Agenti Immobiliari Professionali), sono principalmente riconducibili a edifici condominiali ubicati in zone di estrema periferia o semicentro². Ciò sembra suggerire che indirizzare le risorse prioritariamente verso edifici con peggiori prestazioni energetiche permette di conseguire un'importante sinergia con gli obiettivi di contenimento della povertà energetica.

Altri strumenti di sostegno (CT e TEE)

Oltre alle detrazioni fiscali, ulteriori strumenti di sostegno all'efficienza energetica degli edifici sono rappresentati dal Conto Termico e dai Titoli di Efficienza Energetica (TEE), per lo più utilizzati nel settore terziario, dalla pubblica amministrazione e delle imprese.

² L'analisi delle certificazioni energetiche presentate nel 2022 (obbligatorie in caso di vendita o locazione di un immobile) mostra che in condominio ben l'80% delle abitazioni non arrivi alla classe energetica D e nel 59% dei casi nemmeno alla classe E, a differenza dei proprietari di villette a schiera che hanno invece immobili in classe D o migliore nel 34% dei casi. Per quanto riguarda le zone geografiche, nelle aree di pregio il 50% ha già una classificazione D o migliore, mentre i dati peggiorano drasticamente nelle aree semicentrali, con il 78% degli immobili sotto la classe D, e diventano allarmanti nelle periferie estreme, dove l'87% degli edifici ha caratteristiche pessime e allo stesso tempo i proprietari non dispongono di risorse finanziarie sufficienti a ristrutturare l'abitazione in assenza di forti incentivi.

Gli strumenti sopra accennati richiederebbero una rimodulazione, rispetto a valori di riferimento fissati con Decreto MISE 16 febbraio 2016 e non più rappresentativi. A titolo esemplificativo, nel caso di Conto Termico, per interventi con pompe di calore di potenza termica superiore ai 35 kW la valorizzazione del contributo per kWh_t è pari a 0,055 euro, quando per imprese e condomini si registrano costi superiori a 0,1 €/kWh_t. Tale strumento di conseguenza è poco utilizzato, seppur indispensabile per incentivare le riqualificazioni energetiche in edifici della PA, del terziario e delle imprese.

**Gli obiettivi per il
decisore politico**

Si ritiene che nella stesura di un progetto complessivo di riordino degli strumenti di sostegno alla riqualificazione immobiliare sia importante perseguire una sintesi tra i molteplici obiettivi nell'interesse delle famiglie, delle imprese, del Paese e dell'ambiente.

In particolare: per le famiglie sarà prioritario ottenere risparmi sulla bolletta energetica e contenere il fenomeno della povertà energetica, riducendo interventi di tipo congiunturale (sconti su bollette) a favore di interventi strutturali, mentre l'esigenza delle imprese è quella di operare in un contesto di regole certe e stabili nel tempo per poter pianificare investimenti e favorire l'innovazione tecnologica e la crescita occupazionale. Il Paese deve garantire la sostenibilità degli oneri per la finanza pubblica che derivano dalle misure intraprese e al contempo raggiungere gli obiettivi strategici di sicurezza e autonomia energetica; infine è improrogabile l'obiettivo di decarbonizzazione e l'accelerazione verso l'ambita neutralità climatica.

Le soluzioni tecnologiche abilitanti

Elettrificazione dei consumi termici: Pompe di calore e fotovoltaico

Riteniamo che i molteplici obiettivi sopra descritti siano conseguibili contemporaneamente attraverso la promozione dell'elettrificazione dei consumi termici e dell'autoproduzione da fonti rinnovabili.

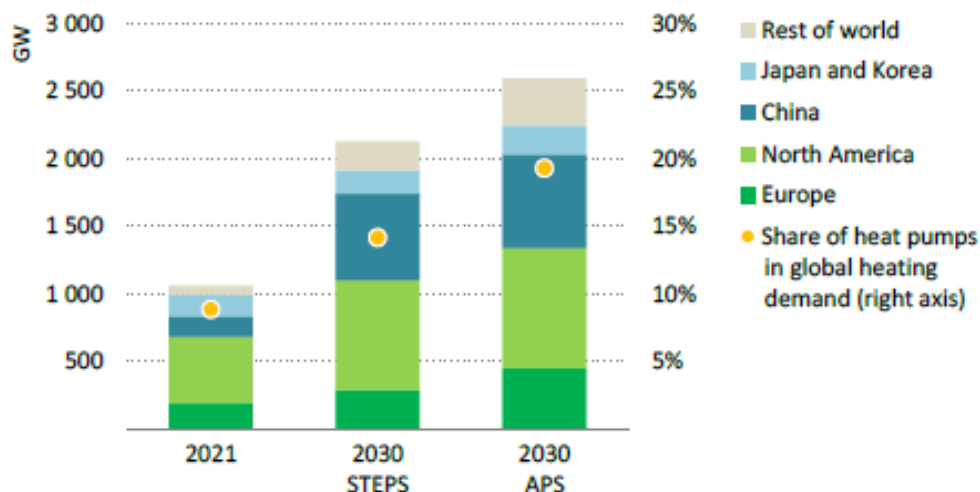
La tecnologia centrale di attuazione dell'elettrificazione dei consumi termici è quella delle pompe di calore.

Pompe di calore: un mercato in crescita

Come emerge dal recente report IEA *"The Future of Heat Pumps"*, le pompe di calore avranno una crescente diffusione a livello globale, proprio perché considerate la tecnologia più coerente rispetto agli obiettivi assunti a livello globale.

Negli scenari elaborati da IEA, in base alle politiche di sviluppo già adottate nei diversi Paesi (in Fig.7 scenario STEPS- *Stated Policy Scenario*), ci si attende per il 2030 un incremento a livello globale delle installazioni di pompe di calore negli edifici fino a oltre 2.100 GW (pari al 14% del fabbisogno termico degli edifici). Elaborando uno scenario in cui gli ambiziosi obiettivi sul clima e sulla sicurezza energetica sono conseguiti (nella Fig.7 scenario APS-*Announced Pladges Scenario*), le pompe di calore raggiungono i 2.600 GW, pari al 20% della domanda termica degli edifici (Fig.7).

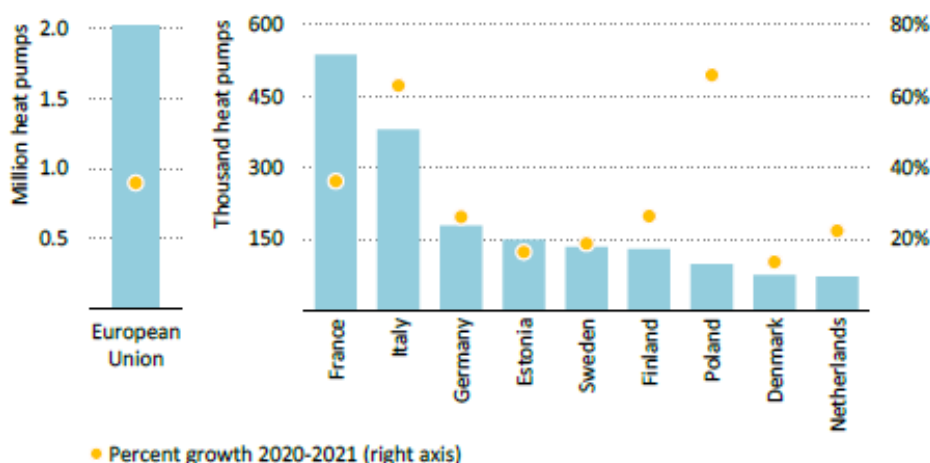
Fig.7 Pompe di calore stima capacità (GW) per regione e per scenario, 2021 e 2030



Fonte dati: IEA- International Energy Agency *The Future of Heat Pumps* – nov. 2022

Nel 2021 in Europa il numero di pompe di calore vendute è cresciuto del 35% rispetto all'anno precedente, caratterizzandosi come l'area geografica con il maggior tasso di crescita a livello mondiale. Per l'Italia la percentuale di crescita è risultata superiore al 60%, come riflesso della forte spinta rappresentata dal Superbonus, e per il 2030 si prevede un raddoppio della produzione termica in Mtep delle pompe di calore, pari al 74% degli obiettivi fissati sulle rinnovabili termiche.

Fig 8. Vendite di Pompe di Calore e tassi di crescita nell'UE e alcuni paesi, 2021



Fonte dati: IEA- International Energy Agency *The Future of Heat Pumps* – nov. 2022

Fino ad oggi questa tecnologia ha avuto ampia diffusione nel nuovo edificato o a seguito di importanti interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica degli edifici. Infatti, i limiti delle pompe di calore (massima temperatura di mandata del calore non superiore ai 50 – 55 °C) e le modeste efficienze a quelle temperature, ne hanno impedito la diffusione negli edifici con presenza di radiatori o termo ventilconvettori dove sono richieste, soprattutto in aree climatiche più fredde (E ed F), temperature di esercizio che possono arrivare a richiedere gli 80°C.

Nel corso degli ultimi anni, la tecnologia delle pompe di calore è stata interessata da importanti miglioramenti tecnologici.

Accanto alle pompe di calore tradizionali, che scaldano l'acqua di mandata del circuito di riscaldamento fino a ca. 55°C, appunto utilizzabili esclusivamente nei nuovi impianti di riscaldamento cosiddetti a “bassa temperatura” o “bassa entalpia”, nel corso degli ultimi anni sono state sviluppate pompe di calore ad alta temperatura che consentono il raggiungimento degli 80°C all'acqua di circuito, con coefficienti di prestazione (COP) a queste elevate temperature comunque superiori a 2,5 – 3. Questa tipologia di pompa di calore può quindi essere utilizzata in sostituzione delle caldaie a combustibile fossile negli impianti di riscaldamento tradizionali a termosifoni che ad oggi rappresentano la stragrande maggioranza del costruito cittadino (e del Paese più in generale).

L'applicazione della pompa di calore alla geotermia a bassa entalpia consente inoltre di migliorare le prestazioni dell'impianto nella stagione invernale (soprattutto in aree climatiche E ed F), grazie alla stabilità della temperatura della sorgente fredda.

L'evoluzione tecnologica ha aperto pertanto l'opportunità di avviare un processo di decarbonizzazione anche nel settore del riscaldamento, attuando l'elettrificazione dei consumi termici.

**Pompe di calore:
i benefici**

I benefici derivanti dall'adozione di questa tecnologia sono rilevanti sotto molti aspetti:

- ambientali e di salute pubblica, grazie alla riduzione delle emissioni di CO₂ e di polveri sottili, la tecnologia consente di azzerare in loco le emissioni in atmosfera da riscaldamento;
- riduzione di consumo di energia primaria, dunque riduzione della bolletta energetica. La pompa di calore è una tecnologia che per il 60% – 70% utilizza fonti rinnovabili termiche (calore dell'aria, acqua o terreno). Rispetto alle caldaie tradizionali è una macchina più efficiente (soprattutto grazie al crescente miglioramento delle sue prestazioni misurate dal COP) che consente risparmi in bolletta tra il 40% e il 70%. Anche a livello nazionale, se il fabbisogno incrementale di energia elettrica richiesto dalle pompe di calore fosse interamente prodotto da un impianto a ciclo combinato alimentato a gas naturale (attualmente la tecnologia marginale di generazione in Italia), la sostituzione di una caldaia con una pompa di calore porterebbe a ridurre di circa il 50% il fabbisogno di gas naturale rispetto alla situazione ex ante.
- autonomia e sicurezza energetica. Se associate al fotovoltaico e nelle CER – Comunità Energetiche Rinnovabili – il fabbisogno di energia elettrica della pompa di calore potrebbe essere autoprodotta in loco in totale autonomia e conseguendo pienamente l'indipendenza dall'evoluzione dello scenario energetico.
- incremento di valore degli immobili grazie al miglioramento Classe Energetica conseguita³. Si consideri che l'evoluzione tecnologica del settore delle pompe di calore (pompe di calore ad alta temperatura) ha reso concreta la possibilità di un loro utilizzo in sostituzione delle caldaie a combustione fossile anche negli edifici esistenti, con impianti termici tradizionali a termosifone, senza la necessità di attuare importanti ristrutturazioni.
- contributo alla stabilità del settore elettrico (*Demand Response*). Sfruttando l'inerzia termica degli edifici, le pompe di calore possono svolgere un ruolo importante come strumento di bilanciamento al sistema elettrico potendo ridurre (o incrementare) la potenza elettrica in assorbimento nelle ore in cui la rete elettrica dovesse evidenziarne l'esigenza.

³ Il 60% del patrimonio delle famiglie italiane è investito negli immobili. In base a uno studio compiuto da immobiliare.it Insights oggi il valore degli immobili in classe A è del 19% più alto rispetto a quelli di classe media, mentre il divario raggiunge il 32%, rispetto alle unità immobiliari di basse prestazioni.

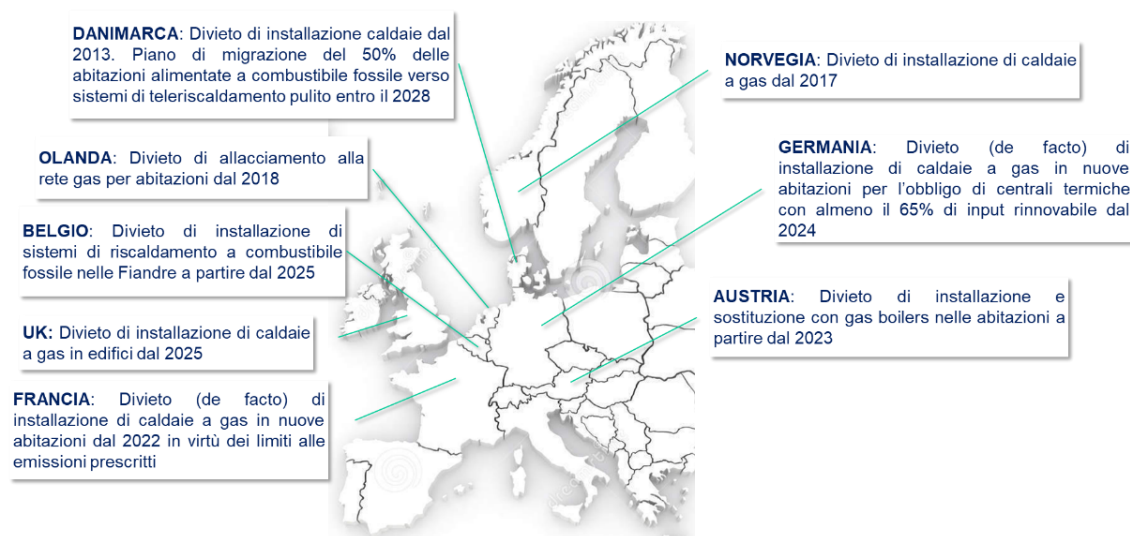
Le nostre proposte

No incentivi alle caldaie gas

Ad oggi le diverse tipologie di intervento di efficientamento energetico degli edifici godono quasi tutte delle medesime aliquote di detrazione fiscale, a prescindere dal costo di investimento associato alla tipologia di intervento e dai benefici da questa generati (in termini di riduzione di energia primaria fossile, dunque di combustibile consumato, e di decarbonizzazione). Inoltre, ad eccezione del Superbonus, non è oggi presente un obiettivo minimo da conseguire per accedere agli incentivi.

A tale riguardo non può ulteriormente trovare giustificazione l'accesso agli incentivi consentito alle caldaie a condensazione, che sono la tecnologia per il riscaldamento «minima» che per legge può essere immessa sul mercato dal 2015 (entrata in vigore del Regolamento Europeo 813/2013)⁴. È inoltre opportuno pianificarne la progressiva eliminazione, come già previsto in altri Paesi europei (Fig.9)

Fig.9: il phase out delle caldaie a combustibile fossile in Europa

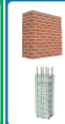


Razionalizzazione

Gli interventi che si sono stratificati nel corso degli anni sono il risultato di obiettivi talvolta differenti (di sostegno al settore dell'edilizia, riqualificazione del patrimonio immobiliare, prevenzione sismica, efficientamento energetico), di volta in volta più ambiziosi e che hanno richiesto continue modifiche operative. Ne è conseguito un quadro di detrazioni fiscali in edilizia articolato e complesso sia per chi ne deve usufruire, sia per chi è deputato alla sua gestione (Fig.10).

⁴ Audizione del 2 marzo 2023 della Presidente dell'Ufficio Parlamentare di Bilancio: "...per massimizzare il rapporto costo-efficacia delle misure agevolative, occorre minimizzare il "peso morto" delle agevolazioni, ossia il loro riconoscimento ad attività che sarebbero comunque state realizzate anche in loro assenza". La sostituzione di una caldaia per obsolescenza o guasto obbliga il proprietario dell'immobile alla scelta "minima" di una caldaia a condensazione.

Fig.10 Quadro di sintesi delle detrazioni fiscali per interventi di riqualificazione degli immobili

36%	50%	50%	50%	65%	70%	70%	75%	75%	80%	80%	85%	85%	90%	Detrazione
BONUS VERDE	BONUS CASA	SISMABONUS	ECOBONUS	ECOBONUS	SISMABONUS	ECOBONUS	SISMABONUS	ECOBONUS	SISMABONUS	ECOBONUS	SISMABONUS	ECOBONUS	BONUS FACCIATE	Beneficiario
														Interventi
€ 5.000 Spesa massima per immobile	€ 96.000 Spesa massima per UA	€ 96.000 Spesa massima per UA	Detrazione variabile: € 30.000 - € 60.000	Detrazione variabile: € 30.000 - € 60.000	€ 96.000 Spesa massima per UA	€ 40.000 Spesa massima per UA	€ 96.000 Spesa massima per UA	€ 40.000 Spesa massima per UA	€ 96.000 Spesa massima per UA	€ 136.000 Spesa massima per UA	€ 96.000 Spesa massima per UA	€ 136.000 Spesa massima per UA	Senza limite di spesa	Limite di spesa
10 ANNI	10 ANNI	5 ANNI	10 ANNI	10 ANNI	5 ANNI	10 ANNI	5 ANNI	10 ANNI	5 ANNI	10 ANNI	5 ANNI	10 ANNI	10 ANNI	Durata
Attrezzature di verde e giardini	Per interventi di riqualificazione edilizia	Miglioramento delle prestazioni acustiche per edifici situati in zone sismiche 1, 2 e 3	Single unità immobiliari e edifici a parti comuni	Single unità immobiliari, interno edificio a parti comuni	Single unità immobiliari con miglioramento di una classe di rischio sismico in zone 1, 2 e 3	Isolamento termico delle parti comuni quelle con rischio sismico superiore al 25%	Parti comuni con miglioramento di una classe di rischio sismico in zone 1, 2 e 3	Isolamento termico delle parti comuni quelle con rischio sismico superiore al 25%	Single unità immobiliari con miglioramento di una classe di rischio sismico in zone 1, 2 e 3	Interventi su parti comuni di immobili in zone sismiche 1, 2 e 3 che conseguono la riduzione di 2 classi di rischio sismico	Parti comuni con miglioramento di due classi di rischio sismico in zone 1, 2 e 3	Interventi su parti comuni di immobili in zone sismiche 1, 2 e 3 che conseguono la riduzione di 3 classi di rischio sismico	Interventi su parti comuni di immobili in zone sismiche 1, 2 e 3 che conseguono la riduzione di 3 classi di rischio sismico	Interventi su parti comuni di immobili in zone sismiche 1, 2 e 3 che conseguono la riduzione di 3 classi di rischio sismico
Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Soggetti IPREF e PIREL	Beneficiari
Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione	Spese per gli interventi di riqualificazione a mezzo locazione o concessione
«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»	«Intervento a rete di verde pubblico o verde privato»
NO	SI dal 01/01/2020	SI dal 01/01/2020	SI	SI	SI dal 01/01/2020	SI	SI	SI	SI dal 01/01/2020	SI	SI	SI	SI dal 01/01/2020	Condizione di spesa
31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	31/12/2021	Scadenza



Serve dunque attuare una razionalizzazione degli schemi esistenti che dovrà garantire un orizzonte applicativo degli strumenti a disposizione stabile nel medio-lungo termine, a beneficio di cittadini e imprese.

Rimodulazione: i principi guida

Si rende inoltre necessaria una rimodulazione degli schemi di incentivazione attualmente esistenti, individuando, anche a livello UE, adeguati fondi e risorse finanziarie che ne garantiscano la sostenibilità economica e una maggior efficacia nell'impiego di risorse rispetto agli obiettivi di decarbonizzazione e risparmio energetico.

In particolare, si ritiene opportuno introdurre:

1. obiettivo minimo di efficienza energetica per aver accesso a qualunque tipo di incentivo;
2. proporzionalità degli incentivi in base all'energia primaria fossile risparmiata; attraverso una differenziazione delle aliquote per la detrazione commisurate ai risparmi energetici conseguiti (come peraltro previsto dalla direttiva UE 2018/844, come recepita dal D.Lgs. 48/2020);
3. premio incrementale per le soluzioni che attuano l'elettificazione dei consumi termici (anche con fotovoltaico), rafforzando gli indirizzi di autonomia energetica e permettendo una maggiore riduzione degli impatti ambientali;
4. esclusione delle caldaie a condensazione e di ogni tecnologia inquinante dalle misure di sostegno;

5. cessione del credito limitata ai condomini, ai redditi medio bassi (equità sociale) e agli interventi di riqualificazione con obiettivo NZEB (*Nearly Zero Energy Building*). Lo strumento della cessione del credito è consentito solo per interventi di efficientamento energetico e per quelli relativi al sisma bonus, mentre gli interventi di ristrutturazione edilizia che non perseguono l'efficientamento energetico o la sicurezza sismica non possono accedervi.
6. adozione di adeguati strumenti di monitoraggio delle risorse destinate agli interventi e di misurazione dei risultati conseguiti in termini di risparmio energetico e decarbonizzazione (indicatore costo R.E. in €/kWh), anche al fine di individuare le misure più efficienti e reindirizzare le politiche di incentivazione per un'opportuna accelerazione verso il conseguimento degli obiettivi comunitari.

I medesimi criteri di proporzionalità, di premialità per soluzioni di elettrificazione e decarbonizzazione e di esclusione da qualsiasi riconoscimento per le caldaie a gas, dovrebbero essere introdotti anche con riferimento agli strumenti del Conto Termico e dei Titoli di Efficienza Energetica.

Un'ulteriore proposta potrebbe essere associata all'attribuzione di TEE premianti alla soluzione tecnologica della pompa di calore, giustificata dal doppio beneficio di efficienza e incremento di fonti rinnovabili, immaginandone l'allocazione con un modello di progetto standardizzato semplificato attraverso il quale misurare su un arco temporale limitato le efficienze pre e post intervento e la quantità di fonte rinnovabile introdotta, determinando il valore integrale con modello di calcolo che tenga conto di caratteristiche dell'edificio (ad esempio partendo da un'APE) e dell'area climatica di installazione dell'impianto.

Obiettivo minimo per accesso a qualunque forma di detrazioni per interventi di efficienza energetica è il miglioramento di almeno una classe energetica. Le percentuali si intendono sempre riferite ai massimali previsti.

Entità delle detrazioni:

- detrazione base pari al 65% del valore dell'intervento (nel rispetto dei massimali)
- la detrazione si incrementa all'80%, con miglioramento di 2 classi energetiche, al 90% con miglioramento di 3 o più classi energetiche, e qualora sia previsto uno degli interventi trainanti tra cappotto e sostituzione impianto di riscaldamento. Nel caso di edifici condominiali la percentuale si applica solo agli interventi trainanti e trainati a livello condominiale.
- qualora il miglioramento delle classi venga conseguito anche attraverso elettrificazione (totale o parziale) dei consumi per la climatizzazione invernale, la detrazione viene incrementata di un ulteriore 15%.

**Le nostre
proposte: un
possibile schema
di incentivazione**