

POSITION PAPER: ELIMINAZIONE DEI COMBUSTIBILI FOSSILI DAI SISTEMI DI RISCALDAMENTO IN ITALIA

Problema: Mai come in questo frangente i temi dell'energia e del riscaldamento sono d'importanza primaria. L'attuale momento storico, in cui l'approvvigionamento energetico è sempre più al centro delle agende politiche a causa prima della speculazione sul gas fossile e poi dello scoppio della guerra in Ucraina, porta necessariamente a ripensare al modello energetico, alle criticità legate alla dipendenza dalle fonti fossili, a come aiutare imprese e famiglie e quindi anche alle modalità di riscaldamento adottate negli edifici e nelle abitazioni. Elemento fondamentale non solo per contribuire all'emergenza climatica, ma anche per abbattere le bollette energetiche e portare innovazione nel settore.

Il riscaldamento della maggior parte degli edifici di tutto il mondo, ma anche la produzione di acqua calda sanitaria, si basa ancora sui combustibili fossili, che oggi coprono il 60% della domanda con le ricadute negative che ciò comporta in termini di emissioni, oltre 2.450 milioni di tonnellate nel 2021, efficienza e autonomia energetica per molti Paesi. Tra le fossili è il gas a svolgere il ruolo predominante con il 42% della copertura dei fabbisogni mondiali.

In Italia, secondo lo studio "Dal gas alle rinnovabili"¹ realizzato da Elemens per Legambiente e Kyoto Club, il settore pesa sulle emissioni di CO₂ per oltre il 18%, secondo i dati Ispra. La maggior parte dei consumi degli utenti residenziali sono finalizzati al riscaldamento delle abitazioni (21,32 Mtep, pari al 67% del totale), mentre il restante 33% è destinato ad altri usi quali l'acqua calda sanitaria, il raffrescamento, l'illuminazione e le apparecchiature elettriche.

Stando al report, la principale fonte energetica impiegata nel nostro Paese per il riscaldamento è il gas fossile (59,5% dell'energia fornita), tipicamente utilizzato dalle caldaie tradizionali. Seguono le biomasse solide, che rappresentano il 28% del totale (principalmente legname e cippato) ed i prodotti petroliferi (8%), come ad esempio le caldaie a gasolio, ancora oggi ampiamente utilizzate in alcune grandi città e nelle aree montane non metanizzate. La cogenerazione pesa per quasi il 4%, mentre sono marginali le soluzioni elettriche come le pompe di calore e i boiler elettrici, ed il solare termico (1% del totale).

Se il gas rappresenta (anche tenuto conto della cogenerazione) oltre il 60% dei consumi per il riscaldamento – pari a circa 24 miliardi di m₃ – il riscaldamento pesa invece per circa il 35% dell'uso complessivo di gas in Italia (di cui, nel 2022, il 19,3% dalla Russia, mentre diventa primo fornitore l'Algeria, con il 32,5% delle importazioni pari 23,5 mld mc). Sono 17,5 milioni (su circa 26 milioni) le abitazioni che utilizzano caldaie a gas nelle proprie case.

¹ Legambiente e Kyoto Club, *Dal gas alle rinnovabili* (2022), <https://www.legambiente.it/news-storie/dal-gas-alle-rinnovabili/>

Renovation Wave

Secondo la Commissione europea, gli edifici nell'UE sono responsabili del 40% del nostro consumo energetico e del 36% delle emissioni di gas serra. Il 15 dicembre 2021, la Commissione europea ha adottato una proposta legislativa per rivedere la direttiva sul rendimento energetico nell'edilizia (EPBD), nell'ambito del cosiddetto pacchetto "Fit for 55" e della *Strategia Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa – Renovation wave* per stimolare la ristrutturazione degli edifici ai fini della neutralità climatica e della ripresa economica – che prevede il raddoppio delle ristrutturazioni edilizie annuali dall'1% al 2%.

Secondo il position paper "Epbid recast: grasping the full energy savings potential of Europe's buildings"² di The Coalition for Energy Savings, questo livello di ambizione non è adeguato a decarbonizzare il parco immobiliare dell'UE e a garantire che questo diventi altamente efficiente, dal punto di vista energetico, entro il 2050.

Per raggiungere questo obiettivo, continua lo studio, è richiesto almeno un tasso annuo di rinnovamento profondo del 3%. Inoltre, l'urgenza di ridurre la dipendenza dalle importazioni di combustibili fossili dalla Russia, come delineato dal piano *REPowerEU* e dalla Dichiarazione di Versailles, comporta che la transizione verso l'energia pulita deve progredire ancora più velocemente.

Come riporta il già citato studio "Dal gas alle rinnovabili" con una riqualificazione del 3% del patrimonio edilizio annuale si potrebbero evitare emissioni di gas climalteranti pari a 22 milioni di tonnellate di CO₂ al 2030 e si risparmierebbero 12 miliardi di metri cubi di gas, pari a 16% dei consumi totali di gas fossile. Un contributo climatico sicuramente importante e determinante, che si affiancherebbe ai benefici locali in termini di inquinamento atmosferico, economici grazie alla riduzione dei costi in bolletta, e di innovazione per il settore edilizio migliorandolo in termini di comfort e salubrità.

Revisione della Direttiva "Case verdi" EPBD

Lo strumento utile a garantire che il settore edile possa ridurre il proprio consumo di energia e contribuire sia alla sicurezza energetica che alla crisi climatica è un'ambiziosa revisione della Direttiva *Energy Performance of Building Directive*, EPBD (rinominata "case verdi" dalla stampa italiana).

La plenaria del Parlamento europeo ha adottato la sua posizione sulla proposta di revisione della Direttiva EPBD lo scorso 14 marzo, confermando il testo già precedentemente approvato lo scorso febbraio dalla Commissione per l'industria, la ricerca e l'energia.

Secondo tale testo, a partire dal 2028 tutti i nuovi edifici dovranno essere a emissioni zero, mentre quelli occupati, gestiti o di proprietà di autorità pubbliche lo dovranno essere dal 2026. Inoltre gli edifici residenziali dovranno raggiungere almeno la classe di prestazione energetica E entro il 2030 e D entro il 2033, mentre quelli non residenziali e pubblici rispettivamente entro il 2027 e il 2030.

² The Coalition for the energy savings, *Epbid recast: grasping the full energy savings potential of Europe buildings* (2022), <https://energycoalition.eu/positions/epbd-recast-grasping-the-full-energy-savings-potential-of-europes-buildings-2/>

A partire dalla data di recepimento della Direttiva, i Paesi dell'UE dovranno vietare l'uso di combustibili fossili negli impianti di riscaldamento per gli edifici di nuova costruzione e per quelli sottoposti a ristrutturazioni profonde. La Direttiva avverte gli Stati membri di puntare sull'elettrificazione dei consumi con le pompe di calore, l'energia rinnovabile, sul teleriscaldamento ed il solare termico.

Segnaliamo che, a inizio marzo, la Camera dei deputati ha approvato una mozione che impegna il governo a adottare *“iniziative di competenza presso le istituzioni europee al fine di scongiurare l'introduzione di una disciplina della Direttiva EPBD, nell'ottica di tutelare le peculiarità dell'Italia e, dunque, garantire al nostro Paese la necessaria flessibilità per raggiungere obiettivi di risparmio energetico più confacenti alle proprie caratteristiche”*.

Pompe di calore ed elettrificazione dei consumi

Le pompe di calore (PdC) sono una soluzione efficiente e rispettosa del clima, che aiuta i consumatori a risparmiare sulle bollette e consente ai Paesi di ridurre l'uso e la dipendenza dalle importazioni di combustibili fossili. Una pompa di calore utilizza una tecnologia simile a quella di un frigorifero o di un condizionatore d'aria: estrae il calore da una fonte, come l'aria, il terreno, o le fonti d'acqua vicine, ma può anche essere alimentata dai fumi di scarto di una fabbrica, quindi lo amplifica e trasferisce dove è necessario; ne esistono diverse tipologie: pompe di calore aria/aria, aria/acqua, acqua/acqua e geotermiche in base al tipo di fonte da cui attingono ed al tipo di energia che producono.

Possiamo dividerle in base a tre fattori: L'alimentazione, la fonte di calore e l'elemento che scaldano.

Alimentazione: Le pompe di calore sono principalmente alimentate dall'energia elettrica, caratteristica che ti consente l'indipendenza dal riscaldamento a gas.

Fonte di calore: Ogni PdC ha bisogno di una fonte di energia per produrre calore. Può essere l'aria esterna (PdC aria-acqua o aria-aria), l'acqua di falda sotterranea (PdC acqua-acqua) oppure l'energia geotermica (PdC terra-acqua).

- **Le PdC aria-acqua o aria-aria** sono più flessibili e adatte all'installazione in case e condomini. Sono meno efficienti in pieno inverno, perché risentono molto della temperatura esterna.
- **Le PdC acqua-acqua** non risentono della temperatura esterna perché prendono l'acqua da un pozzo a temperatura costante. Installarle è più complicato, perché bisogna scavare un pozzo o trivellare fino a raggiungere una falda acquifera.
- **Le PdC terra-acqua** sono anch'esse indifferenti alla temperatura esterna, perché raccolgono il calore nel sottosuolo. Richiedono una progettazione un po' più articolata, ma sono molto più efficienti delle altre.



Cosa scaldano:



LEGAMBIENTE

La PdC aria-aria scalda aria calda in modo simile ai condizionatori.

La PdC aria-acqua scalda l'acqua che si può usare per il riscaldamento o per produrre acqua sanitaria con cui lavarsi.

Secondo il rapporto "The Future of Heat Pumps" dell'International Energy Agency (IEA)³, il mercato delle pompe di calore ha registrato una forte crescita negli ultimi anni, grazie al calo dei costi di produzione e ai forti incentivi. Le vendite mondiali di PdC sono aumentate di quasi il 15% nel 2021, il doppio della media dell'ultimo decennio, guidate dall'Unione Europea dove l'incremento è stato di circa il 35% e tale trend sembra confermarsi secondo i primi dati anche per quanto riguarda il 2022. La IEA stima inoltre che questa tecnologia possa ridurre la produzione di gas serra a livello globale di almeno 500 milioni di tonnellate entro il 2030, una quantità pari alle emissioni annuali di CO₂ di tutte le autovetture presenti oggi in Europa.

Per quanto riguarda l'Italia, i dati di European Heat Pump Association (EHPA) mostrano che nel 2022 sono state vendute 502mila pompe di calore, dato in aumento del 37% rispetto a quanto registrato nel 2021. La crescita dell'anno precedente rispetto al 2020 si attestava intorno ad un incremento delle vendite delle pompe di calore di circa il 64%⁴.

Il report "Gas addio! ecco perché passare a una pompa di calore e abbandonare la caldaia a gas"⁵ redatto da Altroconsumo per l'Italia, dTest per la Repubblica Ceca, Federacja Konsumentów per la Polonia e OCU per la Spagna, in collaborazione con il BEUC e commissionato a Element Energy, prova a capire quale sia, per i consumatori, l'alternativa più conveniente per riscaldare in modo sostenibile le proprie case.

Lo studio stima, al 2040, il costo di riscaldamento delle tipologie abitative più comuni nei quattro Paesi (una casa singola e un appartamento in condominio) ipotizzando di utilizzare le tecnologie e i vettori energetici attualmente più discussi quando si parla di decarbonizzazione: pompe di calore alimentate con elettricità, pompe di calore ibride elettriche-idrogeno e caldaie a solo idrogeno.

In Italia, l'opzione di riscaldamento individuale più conveniente per i consumatori risulterebbe essere la pompa di calore elettrica. La caldaia ad idrogeno ha costi dell'84% maggiori della pompa di calore elettrica nel caso di un appartamento, e del 123% più elevati in caso di villetta singola, mentre la soluzione ibrida (pompa di calore elettrica-idrogeno) avrebbe un costo più alto del 31% rispetto a quella solo elettrica per entrambe le tipologie di abitazione. Va notato, inoltre, che mentre le pompe di calore sono in grado di fornire anche il raffrescamento nel periodo estivo, le caldaie a idrogeno non possono farlo e i consumatori che lo necessitano dovranno acquistare un apparecchio apposito, con aumento del costo di impiantistica e di manutenzione.

Le pompe di calore si installano (spesso in combinazione con FV e/o Solare Termico) nei locali tecnici dove si trovava la caldaia a gas/gasolio e necessitano di una unità esterna. In alcuni casi particolari

³ International Energy Agency, IEA, *The Future of heat pumps* (2022)

⁴ EHPA, *Heat Pump record: 3 million units sold in 2022, contributing to RepowerEU targets* (2022)

⁵ Altroconsumo e BEUC, *Gas addio! ecco perché passare a una pompa di calore e abbandonare la caldaia a gas* (2022)



LEGAMBIENTE

la sola installazione della pompa di calore al posto di una caldaia può comportare un salto di due o tre classi energetiche, come documentano diversi casi studio.

Secondo un esempio reale fornito da l'European Environmental Bureau (EEB), in un piccolo condominio situato nella periferia di Torino una caldaia a metano da 135 kWt è stata sostituita con una pompa di calore da 80 kWt. Il risparmio economico ottenuto è stato del 55%, e vi è stato un salto di classe energetica di tre classi, da G a D⁶.

La bontà di questa tecnologia è stata riconosciuta anche da ENEA: l'Agenzia Nazionale, nel suo report "Azioni Amministrative e Comportamentali per la riduzione del Fabbisogno Nazionale di Gas Metano"⁷, tra le indicazioni e i suggerimenti, propone di sostituire apparecchi a combustibile fossile con le pompe di calore elettriche, indicando anche quali potrebbero esserne i vantaggi sotto il profilo economico, ambientale e sociale. Nello specifico, si passerebbe da un consumo metano per riscaldamento da 762,38 Sm³ l'anno a un consumo equivalente di gas per produzione elettrica di 116,79 Sm³/anno. A beneficiarne sarebbero anche le tasche dei cittadini, visto che il risparmio economico per famiglia si aggirerebbe intorno a 402,56 euro annuali (sui prezzi del 2022).

Pompe di calore e solare fotovoltaico

Abbinare una pompa di calore elettrica a dei pannelli fotovoltaici rappresenta una soluzione efficace per aumentare la sostenibilità e per ridurre i costi dovuti al consumo di energia elettrica. Si realizza un sistema integrato in cui l'energia prodotta dai pannelli viene utilizzata per alimentare la pompa di calore, senza ricorrere all'energia elettrica fornita dalla rete.

Abbinando il fotovoltaico alla sola sostituzione della centrale termica si può conseguire il miglioramento di due classi energetiche, specialmente partendo da una di quelle più basse. Lo dimostra un intervento da poco concluso su una casa indipendente di 150 mq a Viterbo, che, con l'installazione di un impianto fotovoltaico e pompa di calore, dalla classe G è passata alla D⁸.

Comunità energetiche

In questo percorso, un ruolo importante può essere giocato dalle Comunità energetiche rinnovabili (CER) introdotte dalla Direttiva RED II e regolate in Italia dal DL 199/2021. Le CER possono mettere a disposizione dei propri aderenti diversi servizi energetici lasciando notevole libertà alla struttura e alla natura di tali servizi. Nonostante la normativa europea consenta lo sviluppo anche di CER termiche, il loro utilizzo in Italia e negli altri Stati membri riguarda quasi solamente la produzione e la condivisione di energia elettrica. Una limitazione che esclude un intero settore industriale e una frazione rilevante dei consumi degli utenti finali.

Durante il convegno "Il nuovo teleriscaldamento. Rinnovabili, efficienza e comunità energetiche termiche" organizzato da Ambiente Italia nell'ambito del progetto europeo RES-DHC tenutosi a

⁶ https://www.kyotoclub.org/wp-content/uploads/310123_decarb_risc_edifici_DS.pdf

⁷ ENEA, *Azioni Amministrative e Comportamentali per la riduzione del Fabbisogno Nazionale di Gas Metano* (2022): <https://www.enea.it/it/Stampa/File/RiduzioneFabbisognoGas.pdf>

⁸ <https://www.rifarecasa.com/dossier/riscaldamento-e-climatizzazione/fotovoltaico-e-pompa-di-calore>



LEGAMBIENTE

giugno 2022 alla Mostra Convegno Expocomfort di Milano, si è parlato di come colmare questa lacuna. Da tale confronto è emersa la necessità di sanare il vuoto normativo correlato al Decreto Legislativo 199/2021, inserendo anche la produzione e condivisione di energia termica nella definizione e regolamentazione delle CER in Italia.

Teleriscaldamento

Il settore del teleriscaldamento può fornire un supporto importante per la riduzione dell'import di gas e per il contrasto ai cambiamenti climatici. Il teleriscaldamento rende possibile il recupero del calore di scarto e l'utilizzo delle fonti rinnovabili per metterli a disposizione delle necessità delle comunità.

In Italia il teleriscaldamento copre attualmente il 3% della domanda termica complessiva e distribuisce circa 9300 GWh di calore, riducendo così le emissioni di CO₂ di 1,7 tonnellate/anno. Uno studio realizzato nel 2020 per l'Associazione Italiana Riscaldamento Urbano (AIRU) dai Politecnici di Milano e di Torino⁹, ha evidenziato per l'Italia un potenziale di sviluppo del teleriscaldamento efficiente di quarta generazione di 38 TWh (4 volte il livello attuale), pari al 12% del fabbisogno civile: le principali fonti di energia sarebbero il calore di scarto industriale e l'energia geotermica, recuperabile anche con pompe di calore, solare termico e biomasse locali.

La ricerca "Il teleriscaldamento: efficienza e rinnovabili a servizio della decarbonizzazione"¹⁰, realizzata da Elemens per AIRU dimostra che lo sviluppo dell'intero potenziale migliorerebbe l'indipendenza energetica nazionale grazie ad una riduzione di 2,12 miliardi di Smc di gas fossile importato, equivalenti a quasi il 14% della quota importata dalla Russia. Al contempo, sarebbe poi possibile ottenere una riduzione annua delle emissioni di CO₂ pari a 5,7 milioni di tonnellate e del particolato nei maggiori centri urbani.

Questa tecnologia sconta problematiche che sono principalmente di natura regolatoria, economica ed autorizzativa: le normative del settore non hanno ancora accompagnato l'innovazione tecnologica che lo ha investito e non esistono meccanismi incentivanti per gli operatori e per i consumatori definiti appositamente per il teleriscaldamento, capaci di favorirne lo sviluppo. Oggi più che mai, è necessario comprenderne l'importanza e la crescita potenziale che deriva anche dal recupero del calore di scarto e dalle rinnovabili, e supportarne la centralità nel percorso verso la decarbonizzazione intrapreso dal nostro Paese.

⁹ Politecnico di Milano e Torino per AIRU, *Studio sulle potenzialità di sviluppo del teleriscaldamento in Italia*, (2020)

¹⁰ Elemens per AIRU, *Il teleriscaldamento: efficienza e rinnovabili a servizio della decarbonizzazione* (2022), <https://www.airu.it/wp-content/uploads/2022/03/Convegno-AIRU-29-03-22-presentazione-Elemens.pdf>

Solare termico

Il solare termico non è solo una tecnologia che sta soffrendo la concorrenza di altre fonti rinnovabili, ma è anche troppo spesso sottovalutata rispetto al potenziale e al ruolo strategico che può avere nella transizione energetica.

Il solare termico ha un'efficienza migliore rispetto ad altre tecnologie solari, essendo in grado di fornire un'energia 3 volte superiore rispetto al fotovoltaico e al solare a concentrazione (CSP).

La giusta disponibilità di terreno o superfici sul tetto rimane un vincolo per il solare termico, ma considerando che può produrre la stessa energia con circa un terzo dell'area necessaria ad un impianto fotovoltaico, può rappresentare nelle aree urbane un'altra ottima soluzione per la decarbonizzazione dei consumi.

Un impianto solare termico per acqua calda sanitaria e riscaldamento degli ambienti per una famiglia di 4 persone in Austria (ad esempio con 4 pannelli per circa 10 mq di superficie totale) consente di risparmiare circa 2 tonnellate di CO₂ all'anno quando va a sostituire una caldaia alimentata a gasolio o GPL. Si tratta dell'equivalente di un anno di guida (14mila km) con una piccola vettura (100 g CO₂/km) e richiede un investimento molto ridotto rispetto al veicolo¹¹. Nel centro sud-Italia i risultati sarebbero ancora migliori.

Geotermia

L'abbinamento della pompa di calore alla geotermia diffusa (calore prelevato dall'acqua di prima falda e dal terreno) è molto vantaggioso ed efficiente, e può portare all'abbattimento delle emissioni in atmosfera.

Secondo lo *Studio sul potenziale della geotermia in Italia e sui suoi benefici* dell'Associazione per il Riscaldamento Senza Emissioni (ARSE)¹², l'adozione diffusa della geotermia, abbinata alle pompe di calore di nuova generazione, consentirebbe di ridurre il consumo di gas per riscaldamento nelle abitazioni di almeno 5 miliardi di mc, le emissioni di CO₂ equivalenti in atmosfera di circa 13 milioni di tonnellate all'anno e un risparmio per le famiglie italiane di circa 7 – 8 miliardi di euro all'anno rispetto agli attuali prezzi del gas naturale.

Secondo ARSE e Coordinamento Nazionale FREE (Fonti Rinnovabili e Efficienza Energetica), le semplificazioni introdotte nel decreto MITE per gli impianti di produzione di calore attraverso l'uso della risorsa geotermica, rinnovabile e gratuita, destinati principalmente al riscaldamento e alla climatizzazione degli edifici sono un primo ma ancor troppo timido passo per la diffusione di questa importante tecnologia. Secondo le due associazioni, la semplificazione introdotta si limita a rendere agevole solo la realizzazione di impianti di piccole dimensioni escludendo i condomini, il settore terziario, le imprese e la maggior degli edifici della Pubblica Amministrazione. Le stime sostengono che tale semplificazione introdotta nel decreto porterà benefici inferiori al 15-20% rispetto al potenziale conseguibile.

¹¹ <https://www.qualenergia.it/articoli/elogia-solare-termico-soluzione-per-tagliare-consumi-europei-gas/>

¹² ARSE, *Studio sul potenziale della geotermia in Italia e sui suoi benefici*, (2020)

Idrogeno

La Commissione europea, attraverso l'adozione di due atti delegati previsti dalla direttiva sull'energia da fonti rinnovabili ha proposto norme dettagliate sull'idrogeno rinnovabile. Gli atti costituiscono due degli elementi di una disciplina dell'UE sull'idrogeno.

Secondo la Commissione UE, la domanda di energia elettrica per la produzione di idrogeno aumenterà intorno al 2030 con la diffusione di elettrolizzatori su larga scala. La Commissione stima in 500 TWh circa di energia elettrica da fonti rinnovabili il fabbisogno necessario per centrare l'obiettivo di REPowerEU per il 2030 - che prevede la produzione di 10 milioni di tonnellate di carburanti rinnovabili di origine non biologica. Il primo atto delegato definisce a quali condizioni l'idrogeno, i combustibili a base di idrogeno o altri vettori energetici possono essere considerati rinnovabili. La legge chiarisce il principio di "addizionalità" per l'idrogeno stabilito nella direttiva sulle energie rinnovabili dell'UE. Gli elettrolizzatori per produrre idrogeno dovranno essere collegati alla nuova produzione di elettricità rinnovabile. Questo principio mira a garantire che la generazione di idrogeno rinnovabile incentivi un aumento del volume di energia rinnovabile disponibile per la rete rispetto a quanto già esistente. In questo modo, la produzione di idrogeno sosterrà la decarbonizzazione e integrerà gli sforzi di elettrificazione, evitando al contempo la pressione sulla produzione di energia.

A prima vista l'uso dell'idrogeno per il riscaldamento può sembrare interessante. Tuttavia, come dimostra un recente studio *Is heating homes with hydrogen all but a pipe dream? An evidence review*¹³ pubblicato nella rivista Joule, tutte le ricerche indipendenti su questo argomento giungono alla stessa conclusione: il riscaldamento con l'idrogeno è molto meno efficiente e più costoso di alternative come le pompe di calore, il teleriscaldamento e il solare termico.

Il report dimostra come non esistano evidenze scientifiche che l'idrogeno possa svolgere un ruolo fondamentale nel futuro del riscaldamento degli ambienti. Dobbiamo quindi decarbonizzare i sistemi di riscaldamento europei attraverso altri strumenti: teleriscaldamento, pompe di calore ed elettrificazione.

Esistono molti altri usi dell'idrogeno come combustibile, ad esempio nella decarbonizzazione dell'industria pesante. Se queste industrie dovranno essere a basse emissioni di carbonio, l'idrogeno utilizzato dovrà essere generato da fonti rinnovabili, piuttosto che provenire da combustibili fossili.

¹³ Rosenow J., *Is heating homes with hydrogen all but a pipe dream? An evidence review*, Joule, Volume 6, Issue 10, 19 October 2022, Pages 2225-2228

Cappotto termico

Il cappotto termico (isolamento dall'esterno o dall'interno dell'edificio) rappresenta uno dei principali interventi possibili soprattutto per gli immobili con le classi energetiche più basse (come la G e F).

Come sostiene lo speciale tecnico "Soluzioni e tecnologie per un efficace isolamento termico dell'abitazione" di QualEnergia.it, il cappotto termico costituisce un'ottima soluzione per ridurre i consumi energetici per il riscaldamento invernale con risparmi superiori al 50%¹⁴.

I costi dell'intervento per installare un cappotto termico possono differire molto (solitamente in un range compreso fra i 130 e i 240 euro/m²) in base a diversi fattori (materiali utilizzati, tipologia dell'edificio, dimensione dei ponteggi, facciata, tetto, ecc.) con tempi di ammortizzazione dell'investimento di circa 9-11 anni e a un aumento di valore dell'immobile.

Termostati intelligenti e domotica

Tecnologie di domotica e termostati intelligenti, con caldaie ad alto rendimento e consumi sempre più programmabili e facilmente monitorabili anche da remoto, tramite le App del proprio telefono cellulare, possono fare la differenza sia per l'ambiente che per le nostre tasche. Utilizzando sensori e termostati intelligenti, è possibile regolare la temperatura degli edifici in modo da soddisfare le esigenze degli abitanti senza sprecare energia. Inoltre, è possibile utilizzare la domotica per controllare l'illuminazione degli edifici, ad esempio utilizzando sensori di movimento per accendere e spegnere le luci solo quando sono necessarie.

Nel complesso, grazie a questa disciplina sarà possibile limitare al minimo l'utilizzo di energia non indispensabile, grazie ad automazioni che sfruttano la tecnologia di ogni singolo dispositivo. Anche se oggi c'è molta differenza e confusione tra domotica e smart home, grazie allo sviluppo di nuovi standard con il passare del tempo sempre più persone potranno integrare queste tecnologie nei loro spazi abitativi.

Buone pratiche per la decarbonizzazione

Tra i Paesi europei, la Germania ha introdotto un programma che copre fino al 40% dei costi per l'acquisto e l'installazione di pompe di calore, con un tasso di sovvenzione di base del 25%. A seconda del tipo di pompa di calore è previsto anche un bonus contributivo che va dal 5% al 10% per sostituire i vecchi impianti di riscaldamento inefficienti. In Germania il mercato delle pompe di calore per il riscaldamento degli edifici ha registrato un +53% nel 2022 rispetto al 2021, con 236mila apparecchi venduti e un potenziale di crescita molto forte per i prossimi anni. L'Olanda ha annunciato l'uscita completa dal gas entro il 2050, introducendo già da metà 2018 il divieto di allacciamento alla rete per gli edifici di nuova costruzione, che saranno riscaldati con sistemi elettrici e/o impianti a fonti rinnovabili. Nel Regno Unito, invece, l'installazione di sistemi di riscaldamento

¹⁴ QualEnergia.it (A cura di Daniela Petrone) Soluzioni e tecnologie per un efficace isolamento termico dell'abitazione, (2020), https://www.qualenergia.it/sites/default/files/articolo-doc/Isolamento-termico-abitazione_qualenergia_ott2013_.pdf

a gas nei nuovi edifici sarà vietata a partire dal 2025, a favore di soluzioni tecnologiche a minore impatto ambientale. Ma anche in Italia non mancano esempi virtuosi che vanno nella medesima direzione: la Giunta di Milano ha approvato un nuovo regolamento che prevede la messa al bando delle caldaie a gasolio da ottobre 2022; per favorirne la sostituzione, il Comune ha stanziato risorse a fondo perduto per l'acquisto d'impianti di nuova generazione, come pompe di calore e solare termico. La Regione Emilia-Romagna, ha approvato, in occasione della discussione sulla nuova Strategia Energetica Regionale, due emendamenti per il sostegno alla de-carbonizzazione degli impianti di riscaldamento nella riqualificazione del patrimonio sia pubblico sia privato, con relativi finanziamenti per conseguire l'obiettivo.

Richieste:

- La decisione del governo dello stop alla **cessione del credito** e dello **sconto in fattura** è sbagliata ed è inaccettabile cancellare l'unica politica di riqualificazione del patrimonio edilizio, pubblico e privato. Auspichiamo un passo indietro e ribadiamo l'urgenza di avviare una revisione dei sistemi incentivanti, che preveda anche meccanismi di premialità rispetto ai risultati conseguiti, e che consenta soprattutto alle famiglie del ceto medio-basso un accesso garantito a questi strumenti a costo zero.
- La Direttiva EPBD prevede che gli edifici residenziali raggiungano la Classe D entro il 2033. Sicuramente la strada tracciata dalla Direttiva è positiva, ma, come abbiamo dimostrato nel paper, il salto di classe è molto agevole, soprattutto se alla sostituzione della caldaia a gas con la pompa di calore si combina l'installazione di un sistema fotovoltaico. Chiediamo perciò politiche nazionali che si allineino alla Direttiva case verdi, ma che aumentino anche l'ambizione alla *deep renovation* degli edifici, puntando alle classi più efficienti come la A o la B.
- In Europa ben 16 Paesi hanno già smesso di dare supporto economico all'installazione di nuove caldaie a gas. In Italia, invece, Ecobonus, Superbonus insieme agli altri incentivi e agevolazioni stanno favorendo **l'installazione di centinaia di migliaia di caldaie**, che nel 2020 prendendo in considerazione solo l'Ecobonus sono costate allo Stato 753,3 milioni di euro, facendo registrare un incremento nelle spese del 42,5% rispetto all'anno precedente. Chiediamo che l'Italia fissi subito il **1 gennaio 2024** come data di scadenza per l'erogazione di sussidi a fonti inquinanti, come previsto dalla revisione della Direttiva EPBD.
- Chiediamo che dal **2025** tutte le **caldaie dismesse vengano sostituite**, obbligatoriamente, con **sistemi di riscaldamento sostenibili ed efficienti** come pompe di calore, solare termico, bioenergie e teleriscaldamento.
- Le **amministrazioni regionali e comunali** possono svolgere un ruolo di rilievo in questa sfida in quanto possono essere precursori di decisioni ambiziose per la **de-carbonizzazione**. Attraverso delibere e regolamenti, i Comuni hanno il potere di imporre divieti nell'installazione di nuove caldaie a gas, anticipando gli obiettivi finora troppo poco ambiziosi posti a livello nazionale ed europeo.
- Chiediamo investimenti consistenti nel settore del **teleriscaldamento** e che vengano stabilite regole chiare e coerenti per il comparto, anche nell'ottica del potenziale che ha questa

tecnologia nel processo di de-carbonizzazione. Il teleriscaldamento resta troppe volte escluso da sistemi di supporto e incentivazione e ciò non permette di combattere ad armi pari con altre soluzioni tecnologiche.

- Sanare il vuoto normativo nel Decreto Legislativo 199/2021 inserendo anche la produzione e regolamentazione di energia termica nella definizione e regolamentazione delle CER in Italia.
- Le semplificazioni introdotte nel decreto MiTE per gli impianti di produzione di calore attraverso l'uso della risorsa **geotermica**, rinnovabile e gratuita, destinati principalmente al riscaldamento e alla climatizzazione degli edifici sono ancora troppo timide per la diffusione di questa importante tecnologia. Per conseguire questi obiettivi anche il settore delle rinnovabili termiche, come la geotermia, alla stregua delle rinnovabili elettriche richiede di semplificare gli iter autorizzativi. Auspichiamo che la norma possa essere migliorata per accelerare l'autonomia energetica del nostro Paese.
- Chiediamo che dal testo della direttiva EPBD venga espunta la deroga che prevede di offrire agli Stati membri la possibilità di **ritardare fino al gennaio 2037 la ristrutturazione** fino al 22% dei loro **edifici residenziali e di edilizia sociale pubblica** più inefficienti.
- L'uso dell'idrogeno per il settore dei riscaldamenti è ancora fortemente sconsigliato a causa degli elevati costi di produzione, delle tecnologie ancora in evoluzione e delle inefficienze intrinseche. Per la de-carbonizzazione del comparto è auspicabile la pratica dell'elettrificazione, mentre l'idrogeno dovrebbe essere riservato a tutti quei settori *hard to abate* ed energivori come **acciaio, chimica, ceramica, carta, vetro, cemento e fonderie**, dove è più difficile abbattere le emissioni di gas serra.