Riscaldamento: mix di risparmi tra involucro, solare e infissi

Riqualificare con il 110%. Il primo step è ridurre il fabbisogno energetico dell'edificio. Poi tocca agli impianti e alle fonti il più possibile rinnovabili

Prima e dopo. Sopra: lo stato originario dell'immobile di Cinisello Balsamo. Sotto: la stessa casa una volta eseguiti i lavori interni ed esterni

Maria Chiara Voci

Isolamento performante dell'involucro edilizio, ma non solo. Il Superbonus 110% scatta anche per gli interventi che prevedono la sostituzione (parziale o totale) degli impianti di condizionamento invernale con altri a maggior efficienza come pompe di calore, caldaie a condensazione, sistemi ibridi. Purché sia garantito il "salto" di due classi sotto l'aspetto della normativa energetica e combinabili con l'integrazione trainata di impianti per la produzione di energia rinnovabile da fotovoltaico. Un approccio diverso agli incentivi del decreto Rilancio, che va letto (e utilizzato) in modo adeguato, se si vuole scommettere su costruzioni capaci di fare la differenza.

Quali le regole di base?

Primo: occorre verificare la possibilità di procedere con un approccio il più possibile integrato, che contempli l'isolamento dell'involucro oltre alle migliorie degli impianti. «Un edificio, soprattutto quando ci riferiamo alla dimensione di un condominio, è sempre un organismo complesso – spiega Niccolò Aste, professore ordinario del Dipartimento di Architettura del Politecnico di Milano -. Per questo, il problema dell'inefficienza e dei consumi eccessivi va risolto in maniera sistemica. In una piramide di priorità, occorre sempre verificare la possibilità di agire per ridurre i fabbisogni del fabbricato attraverso un'azione sull'involucro. Poi è corretto agire sulla performance degli impianti e sul miglioramento della fonte di approvvigionamento, che deve essere il più possibile rinnovabile». La regola per consumare meno è, prima di tutto, incidere sulla riduzione del fabbisogno.

Come abbattere i consumi

Laddove non è possibile procedere con un cappotto esterno (pensiamo agli edifici dei centri storici) sono comunque da considerare i serramenti «che – prosegue Aste - pesano per più del 50% sulle dispersioni termiche e, se sostituiti, possono abbattere i consumi, a patto che si punti su prodotti altamente performanti, benché più costosi. Anche sforando i massimali imposti dal Superbonus, che deve essere visto più come un supporto che come un finanziamento a fondo perduto. Se non si rientra completamente delle spese sostenute, il ritorno in termini di risparmio energetico è comunque assicurato». Altre soluzioni possono essere l'isolamento delle intercapedini o la coibentazione dall'interno. Devono, però, essere vagliate con cura, per evitare disomogeneità, ponti termici, surriscaldamenti estivi e problematiche di condensa.

Importante l'attenta analisi dell'esistente per adottare ogni possibile soluzione per la riduzione dei carichi termici del fabbricato, cercando anche di simulare quello che sarà il funzionamento finale del sistema edificio-impianto. «Un compito non semplice – spiega Alessandro Giuliani, ingegnere, progettista CasaClima e fondatore di NRG Zero -. Soprattutto nei condomini, il più delle volte siamo in presenza di impianti installati con periodicità diverse, che funzionano in maniera non sinergica».

«La vera efficienza – prosegue Giuliani – si ottiene quando alla sostituzione del generatore è possibile associare un impianto per la generazione di energia rinnovabile. Parliamo per lo più di installazione di pannelli fotovoltaici».

Grande assente del Superbonus 110% sotto l'aspetto impiantistico è la ventilazione meccanica controllata, cioè quel sistema che favorisce il ricambio costante di aria negli ambienti indoor senza dispersioni di calore fra interno ed esterno, grazie all'uso di tecnologie termodinamiche che pre-riscaldano (o pre-raffrescano in estate) l'aria esterna prima di immetterla in un unità immobiliare, garantendo così anche una riduzione dei fabbisogni termici.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Con pietra e tecnologie la casa rin

A Cinisello Balsamo
Caso pilota del Polimi

Andare "oltre", pur restando nel confine degli interventi disegnati dal Superbonus. A dimostrarlo è un caso pilota che vede protagonista uno spin-off del Politecnico di Milano (ZH Srl), società che opera da diversi anni nell'ambito dell'efficienza energetica in edilizia. Grazie a una sinergia con UniAbita (la più grande cooperativa italiana), è stata avviata un'operazione per la realizzazione di un intervento che va al di là dei minimi richiesti dalla norma sugli incentivi.

A Cinisello Balsamo, Milano, un edificio residenziale con 43 appartamenti, edificato nel 1981 e con una superficie netta riscaldata pari a circa 4mila mq, è stato oggetto di uno studio approfondito per dare vita a una riqualificazione integrata. «Sarà realizzato un isolamento termico dell'involucro edilizio - come spiega Claudio Del Pero, professore associato del Politecnico di Milano – con l'utilizzo di un rivestimento in pietra ricostruita, in grado di ridurre le dispersioni termiche». I serramenti saranno sostituiti con componenti aventi telaio in legno e vetri ad elevato potere isolante. Sarà poi installato un impianto fotovoltaico da 70 kWp integrato in pensiline di nuova realizzazione collocate in copertura e verrà contestualmente creata una comunità energetica locale, al fine di consentire l'autoconsumo dell'energia prodotta sulle utenze private di ciascun appartamento. Infine, si prevede realizzazione di un sistema di termoregolazione smart, in grado di controllare la temperatura in ogni singolo locale e di acquisire i dati di consumo energetico, con possibilità di interazione tramite App mobile. A supporto della mobilità, saranno anche installate colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici.

> **Tra gli obiettivi massimizzare la quantità di energia da fonte rinnovabile anche per utenze domestiche**

«Va sottolineato – prosegue Del Pero - che l'edificio è connesso alla locale rete di teleriscaldamento, soluzione che verrà mantenuta dopo l'intervento perché efficiente. Sul lato impiantistico si è comunque scelto di incrementare il livello di efficienza installando un sistema di termoregolazione smart e massimizzando la quantità di energia da fonte rinnovabile; quest'ultima potrà essere consumata in loco dall'utenza condominiale e, mediante il meccanismo dell'autoconsumo collettivo, anche da quelle domestiche, massimizzando i benefici economici dell'intervento». Gli interventi proposti consen-