

# Certificare l'efficienza energetica e la qualità acustica degli edifici

Assicurare la qualità dell'immobile con certificazioni di terza parte rappresenta un sigillo di garanzia ed un valore aggiunto di non trascurabile importanza. Il ruolo di **ICMQ**

Alberto Lodi, Manuel Mari

**È** ormai noto a tutti gli attori coinvolti nel processo di realizzazione di un edificio come la qualità ambientale complessiva di un fabbricato sia da ricercarsi sempre di più su vari fronti. Così, accanto al fondamentale soddisfacimento del requisito di risparmio energetico e di comfort termico, si stanno imponendo, con sempre maggiore rilevanza, anche altre esigenze, e tra queste, quella della «qualità acustica».

## Garantire l'efficienza energetica ottimizzando gli investimenti

A fronte di una molteplicità normativa e conseguente confusione riguardante i certificati energetici, **ICMQ** (Istituto Certificazione e Marchio Qualità) è stato tra i primi in Italia a presentare una prassi di certificazione energetica che costituisce un riferi-

mento sicuro per ogni transazione immobiliare, tant'è vero che è stata riconosciuta da ENEA, nell'ambito del progetto europeo Request, come una delle «best practice» in questo campo.

L'Attestato di qualità di certificazione energetica Sistema Edificio®, ha infatti l'obiettivo di fare finalmente chiarezza, di minimizzare i costi e massimizzare i vantaggi per l'investitore/costruttore e l'utente e, soprattutto, di reintrodurre certezze per il mercato.

## Il caso di Oderzo

Tra i primi ad avvalersi dell'Attestato di qualità di certificazione energetica Sistema Edificio® c'è la Marson Costruzioni Srl di Motta di Livenza (TV), per un edificio di nuova costruzione: il Residence Prometeo, a Oderzo (figura 1).

Si tratta di un edificio residenziale con 11 unità immobiliari. La struttura portante è in calcestruzzo armato, con pareti perimetrali a cassa vuota e isolamento nell'intercapedine o a cappotto esterno; la copertura ha struttura lignea con coibentazione ed intercapedine debolmente ventilata; i serramenti sono in legno con doppio vetro basso emissivo, mentre i sistemi di oscuramento sono prevalentemente costituiti da scuri in legno.

Per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria l'edificio è servito da un generatore combinato, centralizzato, costituito da una caldaia a condensazione a metano. Il fluido termovettore è spinto da una pompa che si arresta in mancanza di richiesta; il sistema di emissione è costituito da pannelli radianti annessi al pavimento e radiatori scaldasalviette nei servizi igienici; una sonda climatica esterna governa la temperatura di mandata dell'acqua da parte della caldaia e nei vari locali vi sono cronotermostati o termostati ambiente.

Il generatore di calore alimenta inoltre due bollitori da 1.000 litri ciascuno destinati a contenere l'acqua calda sanitaria ed è integrato con un impianto solare termico.

Infine, ciascuna unità immobiliare è dotata di un impianto di ventilazione meccanica a doppio flusso con recuperatore di calore del tipo entalpico.

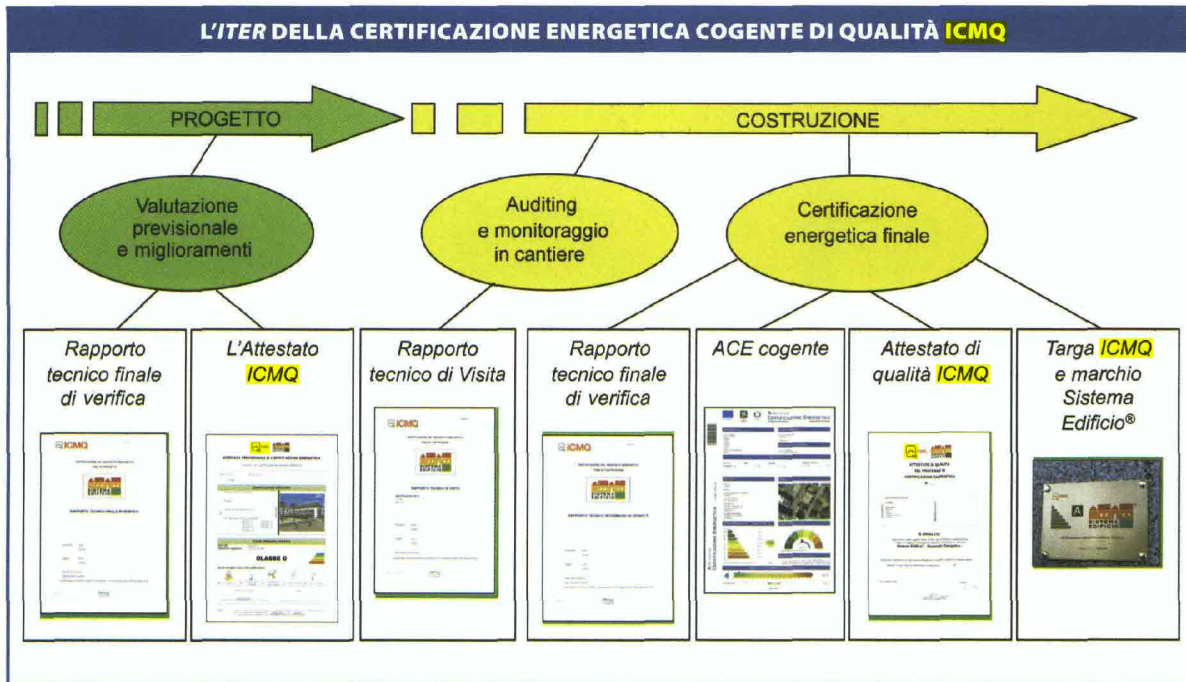
Ma che cosa ha significato attuare una procedura di qualità per una certificazione, come quella energetica, i cui requisiti sono già fissati dalla legge?

## La fase di progetto

La procedura per conseguire l'Attestato di qualità di certificazione energetica «Sistema Edificio®» è iniziata fin dalla fase di progettazione esecutiva dell'immobile mediante una valutazione preliminare della certificazione energetica cogente, per definire la quale si è anche effettuata una puntuale analisi bi-di-

■ Figura 1. Il Residence Prometeo di Oderzo, sottoposto a certificazione energetica **ICMQ** - Sistema Edificio®





mensionale dei ponti termici. Questa valutazione, rendicontata in un apposito rapporto tecnico di verifica, ha lo scopo di prevedere la prestazione energetica dell'immobile basandosi sul progetto esecutivo trasmesso al certificatore, progetto che, salvo successive modifiche o varianti realizzative, sarà certificato al termine dei lavori. Essa consente, al committente ed al suo team di progettazione, di valutare la convenienza economica e la possibilità tecnica di migliorare energeticamente l'intervento, anche avvalendosi dei suggerimenti che l'ispettore-certificatore ICMQ fornisce nel rapporto tecnico di verifica. Nel caso di Oderzo, la committenza ha raccolto alcuni di questi suggerimenti apportando modifiche progettuali che, sottoposte nuovamente a valutazione preliminare, hanno elevato la classe prestazionale di ben 8 delle 11 unità immobiliari: 7 da classe B a classe A e 1 da classe C a classe B. Al termine di questa fase ICMQ ha rilasciato gli Attestati previsionali di certificazione energetica (in fase di progetto) Sistema Edificio®, i quali rappresentano un efficace strumento a disposizione del committente per comunicare ai potenziali acquirenti la prestazione energetica dell'immobile in corso di costruzione, con la garanzia di un organismo di certificazione di parte terza. Prestazione che, salvo varianti realizzative, potrà essere riconfermata al termine dei lavori con l'Attestato di certificazione finale, di legge.

**La fase di costruzione**

In fase di realizzazione, l'ispettore ICMQ ha condotto l'attività di auditing presso il cantiere di Oderzo, con una serie di visite ispettive finalizzate a verificare l'esecuzione delle opere e la loro corrispondenza con quanto previsto dal progetto sottoposto in precedenza alla valutazione previsionale. Ciascuna visita è rendicontata attraverso un rapporto tecnico che fornisce le evidenze delle verifiche documentali e dirette effettuate in sito e segnala le non conformità che possono avere un impatto sulla prestazione energetica. Queste ispezioni in cantiere consentono di confermare o registrare con sicurezza le variazioni occorse durante la realizzazione dell'edificio, per poi aggiornare di conseguenza la valutazione energetica sulla quale si basa la certificazione finale. Rappresentano, inoltre, un servizio di supporto alla direzione lavori e alla committenza, in quanto consentono di monitorare e gestire tempestivamente le non conformità, che se sottovalutate possono pregiudicare il conseguimento della classe prestazionale desiderata; al contrario, è possibile anche contribuire a migliorare la prestazione finale. Cosa che è avvenuta nel caso di Oderzo, dove, al termine dei lavori, la classe certificata di 3 delle unità immobiliari si è incrementata (2 dalla classe B alla classe A e 1 dalla classe A a quella A+), mentre per le rimanenti unità immobiliari non si è registrato alcun peggioramento rispetto a quanto previsto con la valu-

tazione preliminare. Come rendicontato nel conclusivo Rapporto tecnico finale in fase di costruzione, che accompagna l'emissione degli attestati di certificazione energetica cogenti, il completo controllo da parte della committenza delle non conformità segnalate da ICMQ sul cantiere, così come la raccolta di tutta la documentazione tecnica (inerente materiali, componenti tecnici e meccanici) sono valsi all'intervento di Oderzo il rilascio dell'Attestato di qualità di certificazione energetica Sistema Edificio®. ICMQ ha così concesso alle opere certificate l'uso del marchio ed il rilascio della targa ICMQ-Sistema Edificio® che, apposta esternamente al fabbricato, valorizza la qualità dell'intervento.

**La «qualità acustica» degli edifici**

Fino ad oggi, la sensibilità a questa tematica è stata principalmente alimentata sia dall'opera del Legislatore, espressa dalle prescrizioni definite a livello nazionale (DPCM 5/12/97: «Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici») e locale, sia dall'avvertito timore generato dal crescente numero di contenziosi in materia di «disturbo da rumore» negli edifici, che hanno talvolta visto riconosciute le ragioni del «soggetto disturbato», attraverso la quantificazione di onerosi risarcimenti. Sembrano ora maturi i tempi per considerare la «qualità acustica» di un fabbricato quale ulteriore elemento distintivo della qualità edilizia presente sul mercato.

**LO SCHEMA DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA ICMQ - SISTEMA EDIFICIO®**

DESTINAZIONE D'USO	CLASSE	$R'_w$	$D_{2m, n, T, w}$	$L'_{n, w}$	$L_{a, eq}$	$L_{-55, max}$
		dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
EDIFICI RESIDENZIALI, ALBERGHI, PENSIONI E ASSIMILABILI	A	> 53	> 43	< 60	≤ 35	≤ 35
	B	≥ 50	≥ 40	≤ 63		
	Non classificato	< 50	< 40	> 63		
EDIFICI OSPEDALIERI, CLINICHE, CASE DI CURA E ASSIMILABILI	A	> 58	> 48	< 55	≤ 25	≤ 35
	B	≥ 55	≥ 45	≤ 58		
	Non classificato	< 55	< 45	> 58		
EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITÀ SCOLASTICHE A TUTTI I LIVELLI E SIMILI	A	> 53	> 51	< 55	≤ 25	≤ 35
	B	≥ 50	≥ 48	≤ 58		
	Non classificato	< 50	< 48	> 58		
EDIFICI PER UFFICI, PER ATTIVITÀ COMMERCIALI, PER ATTIVITÀ RICREATIVE O DI CULTO E ASSIMILABILI	A	> 53	> 45	< 52	≤ 35	≤ 35
	B	≥ 50	≥ 42	≤ 55		
	Non classificato	< 50	< 42	> 55		

**La procedura di certificazione**

ICMQ ha affrontato questa problematica sin dal 2002, mettendo a punto la procedura di «Certificazione del Benessere Acustico secondo lo schema Sistema Edificio», che risulta distinta in relazione al ciclo di vita dell'edificio: progettazione, realizzazione, gestione. Nella fase di progettazione è valutata la qualità acustica riposta in sede di progetto dell'edificio, riscontrabile dalla relativa documentazione tecnica. Al fine di poter disporre di tutte le informazioni utili alla valutazione prestazionale, ICMQ ha appositamente definito delle «Linee Guida», seguendo le cui indicazioni il Progetto acustico del fabbricato è strutturato per contenere non solo la valutazione dei requisiti acustici passivi ed il suo confronto con i limiti imposti dalla legislazione vigente, ma anche la verifica che il progettista abbia previsto gli accorgimenti idonei per ridurre l'impatto acustico, adottando misure anche preventive.

Nella successiva fase di realizzazione la procedura prevede la verifica di conformità tra quanto viene costruito e quanto è previsto dal progetto. Questa conformità è ricercata secondo due modalità di valutazione:

- 1) Verifiche di processo in cantiere: riguardano la corretta gestione dei controlli in cantiere ad opera dell'impresa esecutrice dei lavori, secondo un Piano dei controlli di commessa predisposto dall'impresa stessa, che preveda anche attività di controllo sui materiali impiegati e sui subfornitori. In particolare ICMQ effettua verifiche in cantiere a campione, per accertare la corretta ed efficace esecuzione dei controlli da parte dell'impresa. Al termine di ogni verifica in cantiere viene rilasciato il relativo «Rapporto tecnico di visita».
- 2) Misure strumentali *in situ* al termine dei lavori, allo scopo di verificare direttamente il raggiungimento dei limiti di legge richiesti. Le misure sono realizzate da un ispettore ICMQ, tecnico acustico competente (ai sensi del DPCM

31/03/98) con particolare esperienza in edilizia, mediante idonea strumentazione e secondo le metodologie indicate dalla normativa tecnica vigente (UNI EN ISO 140-4, 5 e 7, UNI EN ISO 10052, UNI EN ISO 16032, UNI EN ISO 3382-2). Le misure sono condotte su un campione di «locali tipo» per ciascun edificio in oggetto, sufficientemente rappresentativo delle casistiche riscontrabili, e di dimensione complessiva dipendente dalla complessità dell'intervento e dal numero di unità immobiliari presenti, guardando anche a quanto indicato nella recente UNI 11367: «Classificazione acustica delle unità immobiliari», Appendice G.

Al termine di queste valutazioni ICMQ emette un «Rapporto tecnico finale di verifica» e, in base ai risultati delle prove sperimentali, il «Certificato del requisito di Benessere Acustico», che individua in modo chiaro la classe di riferimento prestazionale attribuita al fabbricato.

La fase di gestione, rivolta ad edifici esistenti, definisce la prestazione acustica certificata mediante le sole prove strumentali. Qualora fosse disponibile anche la documentazione di progetto, i risultati trovati strumentalmente vengono confrontati con quelli eventualmente riportati nel progetto, al fine di verificare la rispondenza alle richieste di capitolato.

Il riscontro avuto sul mercato e le pratiche di certificazione in corso costituiscono evidenti segnali di come essa sia considerata un efficace strumento per la valutazione della qualità acustica di un edificio, un contributo alla trasparenza del mercato immobiliare e un supporto per la promozione della qualità intrinseca dell'edificio presso i potenziali acquirenti.

Alberto Lodi, Manuel Mari  
ICMQ S.p.A.

■ Prove acustiche in campo

