Verbraucherzentrale Südtirol
Centro Tutela Consumatori Utenti
Die Stimme der VerbraucherInnen
La voce dei consumatori

Centro Tutela Consumatori Utenti

Via Dodiciville 2
39100 Bolzano
Tel. 0471 975597
info@verbraucherzentrale.it

Edifici a tenuta d’aria

Situazione al
10/2025

Qualità e risparmio energetico

Un edificio dotato di involucro impermeabile all’aria non aiuta solo a risparmiare energia e denaro. Esso è anche meno soggetto a danni strutturali e, al contempo, offre un migliore comfort abitativo. Naturalmente le infiltrazioni e le dispersioni interessano anche gli edifici a tenuta d’aria, ma qui si mantengono quanto meno entro limiti accettabili. In realtà il problema più frequente è ancora quello di una scarsa, piuttosto che di una eccessiva ermeticità, laddove la circolazione di flussi d’aria indesiderati accresce la dispersione di energia e il rischio di danni alle strutture.

L’impermeabilità di un involucro edilizio può essere accertata mediante il “blower-door-test”, che misura il tasso di ricambio d’aria dovuto alle infiltrazioni. Eseguendo questo test durante i lavori di costruzione, si possono adottare le eventuali misure correttive contro le dispersioni termiche, prevenendo così i danni agli elementi costruttivi e i relativi costi di risanamento.

Perché una casa a tenuta d’aria?

Una buona impermeabilità all’aria non è solo indice di qualità dei lavori eseguiti; tale caratteristica riduce anche le dispersioni di calore e quindi i costi energetici, migliora il comfort abitativo, previene la formazione di condensa negli elementi costruttivi, annulla l’effetto dei ponti termici, impedisce le infiltrazioni di radon dalla cantina e migliora l’efficienza dell’impianto di ventilazione.

Qual è la situazione normativa in Alto Adige?

Come già accennato, il grado di ermeticità di un edificio, e quindi la sua qualità costruttiva, può essere misurato mediante appositi test (ad es. il già citato “blower-door-test”).

Secondo la direttiva technica dell’Agenzia CasaClima il test BlowerDoor (test per la permeabilità all’aria) è obbligatoria per gli edifici residenziali di nuova costruzione e per edifici con la certificazione CasaClima R.

Per il rilascio del certificato CasaClima per il risanamento il test per la tenuta d’aria non è obbligatorio. Nel calcolo energetico deve esser inserito il risultato del test eseguito o il valore limite (3,0 h (-1) ± 0,1). L’assegnazione della certificazione CasaClima R e della relativa targhetta è invece vincolata all’esecuzione del test Blower-Door.

Nel caso di edifici plurifamiliari la verifica di tenuta d’aria deve essere sempre eseguito sulle singole unità abitative e non sull’intero edificio. Le verifiche verranno svolte su un campione di unità abitative distinte per piano e orientamento.

Nel caso di edifici plurifamiliari il valore limite finale dell’intero edificio deve essere calcolato come media dei valori ottenuti sulle singole unità abitative.

I valori limiti per la tenuta d’aria si cambiano secondo l’efficienza energetica.

Valore limite
CasaClima A e B: n50,lim = 1,5 h (-1) ± 0,1
CasaClima Oro: n50,lim = 0,6 h (-1) ± 0,1

Per le ristrutturazioni o gli edifici esistenti vale in generale n50 ≤ 3,0 h^{-1}, mentre per le nuove unità abitative all’interno di un edificio ristrutturato vale n50 ≤ 1,5 h^{-1}.

Negli edifici plurifamiliari, il valore limite n50 per l’intero edificio è la media dei risultati delle misurazioni delle singole unità abitative.

Come si misura il grado di tenuta all’aria?

Il cosiddetto valore n50 esprime il tasso di ricambio d’aria dovuto a infiltrazione ed è rilevato tramite appositi test, come ad es. il blower-door-test.

Questa prova si svolge come segue: una volta chiuse tutte le porte esterne e le finestre, si aziona un ventilatore collocato ad es. presso la porta del balkone. In questo modo si può creare, a scelta, una sovrapressione o una depressione e quindi misurare il valore n50.

I punti da cui filtra l’aria sono individuati dapprima approssimativamente, passando il dorso della mano in corrispondenza delle possibili zone critiche; lì andrà poi collocato il termo-anemometro per la misurazione.
In linea generale sono tollerati flussi d’aria fino a 1 m/s, mentre è indispensabile intervenire quando la velocità di circolazione dell’aria supera i 2 m/s.

La tenuta all’aria di edifici o abitazioni in costruzione andrebbe misurata prima che i lavori siano ultimati, in modo da poter effettuare tempestivamente le correzioni necessarie. Il momento giusto per eseguire la misurazione è dopo la conclusione dei rivestimenti ermetici (ad es. degli intonaci) e dopo il montaggio definitivo della porta d’ingresso e delle finestre.

Per la Certificazione CasaClima il test BlowerDoor dev’essere eseguito nello stato finale dell’edificio (durante l‘uso).

Quali sono i punti più soggetti alle infiltrazioni d’aria?
I punti critici sono tutte le brecce aperte nell’involucro edilizio, ad es. quelle per porte e finestre o i fori per il passaggio di cavi elettrici e condutture per acqua e gas, ma anche le linee di giunzione tra muratura e tetto, i camini non intonacati e molto altro ancora.

Come fare per essere sicuri che la propria casa sia impermeabile all’aria?

Il committente può tutelarsi contro le infiltrazioni incontrollate e i problemi connessi – eccessivo consumo energetico, danni agli elementi costruttivi ecc. – inserendo nel contratto di appalto una clausola relativa al valore di ermeticità per l’involucro edilizio (v. tabella) e specificando che le eventuali infiltrazioni accertate durante il test di verifica dovranno essere eliminate senza che ciò comporti costi aggiuntivi a suo carico. In aggiunta, il contratto dovrebbe notare che le perdite esistenti (perdite d'aria) devono essere immediatamente riparate. Qualora il test dell’impermeabilità all’aria dovesse evidenziare gravi carenze, si consiglia di rieseguirlo (a carico della ditta) dopo che sono stati effettuati gli interventi correttivi, al fine di assicurarsi che tutte le infiltrazioni siano state eliminate.

La nostra avvertenza:

- Una perfetta coibentazione dell’edificio è inutile, se d’inverno il calore può disperdersi attraverso fughe o fessure non controllate.
- Una perfetta protezione dell’edificio dai raggi solari è inutile, se d’estate l’aria calda può penetrare attraverso fughe o fessure non controllate.

Ulteriori informazioni:

http://www.agenziacasaclima.it/smartedit/documents/inhalte/_Inhalte_Downloads/_published/DT_edifici%20e