

Un decreto ha prescritto l'installazione di appositi dispositivi quando la fornitura idrica ha livelli di calcare troppo alti

In casa l'acqua collegata alla caldaia va addolcita

Il vincolo è ineludibile per le nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni totali

Un obbligo che a molti è sfuggito: riguarda i sistemi di riscaldamento e produzione di acqua calda quando i contenuti di calcare sono troppo elevati. In questi casi, dotarsi di adeguati impianti di trattamento è diventato obbligatorio dal 25 giugno 2009, con l'entrata in vigore del Dpr 59/09.

Il problema

L'acqua del rubinetto, soprattutto nelle grandi città, può presentare una notevole percentuale di calcare. Il linguaggio dei tecnici, che la definisce "dura", rende bene l'idea, e chiunque beva un bicchiere di acqua di questo tipo percepisce questa durezza come una sensazione di patina sulla lingua. Ma al di là del gusto sgradevole, più preoccupanti sono gli effetti del calcare su lavatrici e lavastoviglie. Meno note sono le conseguenze per le caldaie: il calcare tende a depositarsi soprattutto sulle superfici e sui giunti roventi, creando incrostazioni che compromettono la resa dell'impianto, con conseguenti sprechi energetici e possibili guasti. È per questo che già da tempo i tecnici suggeriscono l'installazione di «apparecchi di trattamento del calcare», operazione non difficile e dai costi ragionevoli, che ha proprio la funzione di filtrare l'acqua dal calcare ed evitare che si depositi. È consigliata ogni volta che la durezza dell'acqua è particolarmente alta. Ora non siamo più alla fase dei consigli o dei rimedi spontanei, ma all'introduzione di un preciso obbligo di legge. E – dato che alla novità normativa possono essere interessati in molti – val la pena far luce su problematica, procedura e soluzioni.

Gli interessati

L'obbligo non coinvolge tutte le abitazioni, ma esclusivamente quelle ove la durezza "temporanea" dell'acqua è pari o superiore a 25 gradi francesi (quando l'acqua alimenta l'impianto di riscaldamento) o a 15 gradi francesi (se oltre all'impianto termico alimenta anche quello dell'acqua calda). Le prescrizioni del Dpr 59 diventano comunque cogenti in alcuni casi precisi: se si tratta di nuove costruzioni o di ristrutturazioni totali o di impianti termici installati ex novo o ristrutturati o di sostituzione di generatori di calore.

Ma che cosa significa "durezza temporanea"? Con questa definizione si intende la situazione in cui i sali restano insolubili anche quando l'acqua raggiunge l'ebollizione. Nella stessa città la durezza dell'acqua può variare secondo la zona, in base alle fonti di prelievo dell'azienda fornitrice. Per misurarla esistono appositi kit utilizzabili più volte: sono reperibili nei negozi di idraulica, nei centri fai-da-te e hanno costi contenuti, intorno ai 20 euro. In quasi tutti i comuni è comunque possibile interpellare l'azienda distributrice (o consultarne il sito) per saper qual è la durezza della fornitura idrica nella propria zona.

L'adeguamento

L'obbligo riguarda, come abbiamo visto, solo l'acqua usata per il riscaldamento e consiste nel mettere un adeguato dispositivo che tratti l'acqua di cui esso ha bisogno. Per legge deve prevedere un semplice trattamento chimico per gli impianti con potenza termica fino a 100 kW, un vero e proprio "addolcitore" per quelli da 100 e 350 kW e un addolcitore con filtro di sicurezza che porti l'acqua sotto i 15° francesi (se li supera) per le caldaie con potenza superiore a 350 kW (si veda l'articolo a fianco).

In occasione di questi interventi sia il proprietario di una casa che il condominio possono decidere che valga la pena decalcificare tutta l'acqua che serve, rispettivamente, il proprio appartamento, o tutto il palazzo. Si spenderà di più, ma vi saranno risparmi futuri sia in termini di durata degli apparecchi (lavatrice e lavastoviglie) sia in termini di minor consumo di detersivi e saponi, sia infine, a livello sociale, per il fatto che le acque di scarico saranno meno inquinate.

Infine, se il condominio rifiuta il "trattamento totale" e il singolo proprietario vuole spendere meno, ci si potrà accontentare di installare immediatamente a monte delle tubazioni che portano l'acqua alla lavatrice e/o alla lavastoviglie un semplice filtro a polifosfati, con una spesa di circa 100 euro, lavoro compreso (chi ha abilità manuali, può risparmiarsi con il fai-da-te).

Quanto agli interventi più complessi, un impianto che utilizzi un condizionatore magnetico sul rubinetto dell'acqua calda a monte della caldaia costa circa 230 euro per un appartamento con una caldaia da 20 kW e oltre 1.300 per un condominio di 20 appartamenti (si veda la tabella).

Maggiore la spesa per un impianto che al condizionatore magnetico aggiunga un condizionatore (durezza dell'acqua minore di 35° francesi) o un addolcitore (durezza superiore) sull'acqua fredda subito dopo il contatore, così da trattare anche l'acqua che arriva agli elettrodomestici, nei bagni e che si beve dal rubinetto. Utilizzando apparecchi e componenti di buona qualità si va 600 euro per l'appartamento a 8mila per il condominio. L'impianto condominiale conviene di gran lunga: al massimo 400 euro a testa e, se l'acqua è abbastanza dolce, circa 170 euro.

Sanzioni e controlli

Deposito relazione tecnica

In caso di ristrutturazione dell'impianto il committente deve depositare in comune una relazione tecnica redatta da un professionista abilitato, da cui risulterà l'adozione dell'impianto di trattamento del calcare. Se si sostituisce la caldaia la relazione è obbligatoria se il generatore di calore supera i 35 kW di potenza (centralizzate). Se è inferiore, secondo il Dpr 59/09 la relazione va depositata solo se lo decidono le autorità competenti (regioni o comuni). Quindi può capitare che:

- a) il committente non deposita la relazione, magari perché non ha incaricato un tecnico.

La sanzione prevista varia da 516,46 a 2.582,28 euro;

- b) la relazione c'è, ma le opere eseguite non corrispondono.

La sanzione va dal 5 al 25% del valore delle opere per il committente e fino al 70% della tariffa per il professionista;

- in caso di ristrutturazione e sostituzione, quanto fatto va annotato sul libretto di impianto (per caldaie fino a 35kW) o di centrale (potenze superiori) dalla persona addetta al controllo e manutenzione dell'impianto, pena una "multa" da mille a 6mila euro

Le verifiche

I controlli sul posto sono esercitati dai comuni sopra i 40mila abitanti e dalle province altrove.

Questi enti possono anche "sigillare" la caldaia se gli inviti a provvedere alla messa a norma non vengono ottemperati

LA NORMA

L'obbligo di trattamento

Scatta quando la durezza dell'acqua è pari o superiore a 25 gradi francesi (impianti di riscaldamento) o a 15 (impianti per acqua calda). Interessa tutti gli immobili dotati di impianti termici, ed è cogente per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni totali, gli impianti termici installati ex novo o ristrutturati in caso di sostituzione di caldaie

LA SCELTA

Due sistemi. L'alternativa è tra due sistemi: i condizionatori magnetici (sotto i 25° francesi di durezza) o gli addolcitori chimici (a resina o a polifosfati). Benefici. Per il riscaldamento, impianto

più efficiente e con maggiore durata, fumi di scarico meno inquinanti. Per l'acqua, maggiore durata degli elettrodomestici, minori consumi di detersivi, maggiore pulizia e scarichi meno inquinanti

L'APPARTAMENTO

Più opportunità. Chi ha un «termoautonomo» può mettere solo un apparecchio collegato alla caldaia, in caso di rabbocchi dell'acqua che circola nei caloriferi. Oppure (anche chi è servito da un centralizzato) può porre un apparecchio per la lavatrice e uno per la lavapiatti. Si può anche decidere di trattare tutta l'acqua che circola in casa, collocando il dispositivo subito dopo il contatore dell'acqua fredda che serve l'appartamento

IL CONDOMINIO

Centralizzato. In caso di caldaia che serva tutto il condominio si può mettere solo un apparecchio collegato all'impianto termico (in caso di rabbocchi dell'acqua che circola nei caloriferi). Oppure si può decidere di ridurre il calcare in tutta l'acqua che circola nel palazzo collocando il dispositivo a monte della condotta che immette acqua nel condominio

Metodi a confronto

Trattamento fisico o con agenti chimici sono le alternative

Il trattamento dell'acqua può essere effettuato con un metodo fisico o chimicamente. Ecco qualche indicazione generale per capire quali sono le differenze e quando è opportuno il primo o il secondo tipo di trattamento.

Sistema fisico

Il trattamento fisico avviene con il cosiddetto condizionatore (o decalcificatore) magnetico. Si fa passare l'acqua in un potente campo magnetico: il carbonato di calcio (calcare) e gli ioni dell'acqua vengono saturati di elettricità.

Il calcare non ha più possibilità di formarsi e di depositarsi, ma assume una forma cristallina (chiamata "aragonite") molto simile alla polvere del talco. In questo modo è facilmente trascinato dalla corrente d'acqua e si evitano dannosi depositi.

Questo è senz'altro il metodo migliore, perché non vi è impiego di prodotti chimici e additivi.

Inoltre la qualità dell'acqua non è alterata, il consumo energetico complessivo degli impianti nonché le dimensioni d'ingombro del cosiddetto "condizionatore" sono limitati.

Tuttavia il trattamento fisico non è adatto se la durezza dell'acqua è uguale o superiore a 25 gradi francesi: in tal caso occorre passare ai trattamenti chimici.

Con resine

I trattamenti chimici più usati sono invece due: gli addolcitori con resine e gli addolcitori con polifosfati.

Vediamo il primo: durante il passaggio attraverso un letto di resine impregnate di cloruro di sodio (il sale comune) il calcare viene sostituito, con uno scambio ionico, con il sodio del sale.

Ma l'addolcitore con resine ha alcuni inconvenienti. Le resine vanno disinfettate spesso, per evitare la formazione di flora batterica con rischio per la salute del consumatore (quindi vanno preferiti gli addolcitori con disinfezione automatica). L'acqua trattata, ricca di carbonato di sodio, quando la temperatura supera gli 85 gradi centigradi diventa aggressiva e può provocare la cosiddetta

"fragilità caustica" con rotture improvvise di tubazioni, caldaie, radiatori. Si può limitare questo fenomeno soltanto con una taratura adeguata dell'impianto in modo da ridurre il consumo di sale.

Con polifosfati

Il trattamento con polifosfati, invece, unisce fosfati con carbonato di calcio per formare un'unica macromolecola stabile. È forse il metodo meno efficace. Infatti il dosaggio dei polifosfati con le economiche apparecchiature in commercio è prefissato a una certa quantità, anziché in modo proporzionale alla quantità di calcio presente nell'acqua. C'è quindi il rischio di superare i valori limite di legge, con possibili danni per la salute.

Oltre i 70 gradi centigradi si originano anidride carbonica, calcare, e sali complessi ionizzati disciolti in acqua, e gli effetti sulla salute non sono ancora stati ben definiti.

Resta sconsigliabile l'utilizzo di polifosfati per acque destinate all'alimentazione. Tuttavia gli addolcitori a polifosfati individuali installati immediatamente a monte della lavatrice o dello scaldabagno – che non trattano quindi l'acqua potabile che sgorga dal rubinetto da cucina – reggono alle obiezioni salutistiche. Si presentano come una sorta di vasetto trasparente e la spesa per l'acquisto e l'installazione è davvero minima.

Benefit fiscale

L'agevolazione

Anche nel caso dell'introduzione di impianti di trattamento dell'acqua non va sottovalutato l'aspetto fiscale.

Infatti è sempre possibile godere per questi lavori della detrazione fiscale del 50% sul recupero, soddisfacendo ovviamente tutti i requisiti previsti (bonifico bancario delle fatture regolari).

Il 65%

Quella, più interessante, del 65% è godibile solo a condizione che il trattamento dell'acqua riguardi l'impianto di riscaldamento e sia collegato alle opere principalmente agevolate: ad esempio, la sostituzione della caldaia con un modello a condensazione oppure con un impianto geotermico a bassa entalpia, oppure la riqualificazione globale dello stabile in modo da raggiungere un certo livello di efficienza energetica

Addolcitori. Gli interventi da adottare

Per rubinetti e caloriferi esigenze e circuiti separati

C'è una fondamentale differenza tra il circuito dell'acqua sanitaria (quella per intenderci che arriva ai rubinetti, alla lavatrice e alla lavastoviglie e che di norma si può anche bere) e quello dell'acqua (o dell'altro liquido che porta il calore), che circola all'interno dei caloriferi con l'effetto di riscaldare gli ambienti.

Il primo circuito è aperto, ossia entra sempre nuovo liquido a compensare quello versato che poi scorre negli scarichi.

Il secondo circuito è al contrario chiuso: il liquido che circola è sempre lo stesso e al massimo è presente un dispositivo automatico che serve al "rabbocco", cioè a immettere ogni tanto il liquido necessario a sostituire quello mancante, che è andato perduto per semplici leggi fisiche o per cattiva tenuta delle tubazioni.

Il fatto che il circuito del riscaldamento sia chiuso, è di per sé una garanzia contro il calcare. Infatti ogni aggiunta d'acqua comporta inevitabilmente anche un'aggiunta di ulteriore calcare.

Questo spiega perché è una pessima abitudine svuotare del l'acqua tutto l'impianto (privato o condominiale che sia). Operazione che invece viene spesso eseguita, soprattutto quando durante l'estate – con la caldaia ferma – uno dei condomini decide di effettuare dei lavori in casa e vuole staccare i caloriferi della propria abitazione dalle tubazioni.

Invece per effettuare questa operazione sarebbe sufficiente chiudere il circuito di ogni radiatore e, qualora si lavori anche sulle tubazioni, agire sui rubinetti a saracinesca che isolano ogni appartamento dalla rete del condominio.

Se questi dispositivi non sono presenti, oppure non funzionano per cattiva manutenzione, la responsabilità è del singolo condomino (che non ha il diritto di danneggiare tutta la comunità dei proprietari dello stabile).

In conclusione, in un impianto realizzato a regola d'arte, l'addolcitore, se è connesso al circuito del riscaldamento, non dovrebbe funzionare quasi mai; invece dovrebbe funzionare quasi sempre se è connesso al circuito dell'acqua sanitaria.

Ma c'è un'eccezione alla regola: se l'impianto di riscaldamento ha numerose perdite, oppure viene spesso svuotato, allora l'addolcitore diventa un dispositivo prezioso. Decisamente controproducente invece collegare un addolcitore e un dispositivo di rabbocco automatico a un impianto che perde liquido, senza riparare l'impianto.

Glossario

Addolcitore

Con un processo chimico contribuisce a ridurre gli ioni dei sali di calcio e di magnesio che danno durezza all'acqua

Condizionatore magnetico

Trasforma il calcare in forma cristallina

Filtro di sicurezza

Elimina particelle solide dannose per rubinetti, impianti ed elettrodomestici

Gradi francesi

Misura della durezza dell'acqua: $1^\circ \text{F} = 1$ grammo di carbonato di calcio in 100 litri