

Seppur un impianto di riscaldamento venga progettato secondo le migliori tecniche ed eseguito in modo impeccabile si potrebbe incorrere in alcuni inconvenienti quali: la formazione di gas all'interno dei suoi componenti ed una rumorosità in corrispondenza dei corpi scaldanti.

FORMAZIONE DI GAS: cause della formazione

1. ARIA INTRODOTTA NELL'IMPIANTO con l'acqua di riempimento o reintegro dentro la quale si trova, in soluzione, l'aria. Per effetto del riscaldamento i gas disciolti si separano in caldaia formando delle sacche gassose nella parte alta dei radiatori per diversità di peso specifico con l'acqua. Il fenomeno è transitorio e si ripresenta solo in caso di svuotamento dell'impianto con ricambio totale o parziale dell'acqua. Per questa ragione è sempre sconsigliabile lo svuotamento degli impianti salvo i casi di forza maggiore.
2. PRESENZA NELL'IMPIANTO DI MATERIALI A BASE ORGANICA (residui di lavorazione o canapa per uso idraulico) che, per decomposizione, sviluppano del gas metano che si insacca nella parte superiore dei corpi scaldanti. Anche in questo caso il fenomeno è transitorio e finirà non appena si esaurirà il materiale soggetto a decomposizione.
3. QUALITÀ DELL'ACQUA DI RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO la cui aggressività varia da luogo a luogo. Quando un'acqua particolarmente aggressiva viene immessa in un impianto di riscaldamento tende a reagire con i componenti metallici di questo dando luogo a processi chimici ed elettrochimici (corrosioni) con notevole sviluppo di gas, ad esempio l'idrogeno. Il fenomeno può durare intere stagioni con danni all'impianto qualora non ci si attenga, almeno in questi casi, alla normativa UNI-CTI 8065 che prevede il trattamento delle acque di riempimento degli impianti. Se le cause sopra citate sono contemporaneamente presenti la miscela gassosa sfiatata dai radiatori risulta costituita qualitativamente da anidride carbonica CO₂, azoto N₂, idrogeno H₂, metano CH₄, ossigeno O₂

FORMAZIONE DI GAS: rimedi ed interventi suggeriti

- Lavare accuratamente l'impianto con acqua fatta circolare per rimuovere i vari residui che concorrono alla formazione di gas. Dopo alcune ore l'acqua va scaricata aprendo l'apposito rubinetto di fondo per lo scarico dell'impianto.
- Effettuare un nuovo riempimento con acqua potabile avente possibilmente una durezza di 12÷14 gradi francesi ed un pH compreso fra 6,5 e 8 (non usare mai acqua addolcita). Completato il riempimento portare più volte la temperatura dell'acqua in circolo a 85÷90°C per favorire la separazione dell'aria che si trova in soluzione.
- Le sacche d'aria formatesi si eliminano sfiatando i radiatori e le colonne montanti con l'aiuto di valvole del tipo manuale. Lo sfogo manuale dell'aria è valido solo se la qualità dell'acqua corrisponde a quella indicata in questo documento. Se l'acqua di riempimento dell'impianto ha valori di durezza e pH valori da quelli consigliati il fenomeno della formazione di gas può assumere proporzioni notevoli a causa dell'aggressività dell'acqua stessa che instaura processi corrosivi a danno dell'impianto.

In questo caso serviranno interventi mirati come:

- o dotare i radiatori e le colonnine montanti di valvole automatiche con galleggiante per lo sfogo dei gas;

- o additivare l'acqua dell'impianto con poliammine alifatiche filmanti del tipo Cillit HS 23 Combi che impediscono la corrosione ed il conseguente sviluppo di gas;
 - o evitare di chiudere completamente le valvole di intercettazione dei radiatori per facilitare lo sfogo di eventuali gas dalla valvola di sfiato automatica e di sicurezza.
- Non isolare completamente il radiatore a meno che non sia dotato di valvola di sfogo automatica
 - Nel caso di impianti centralizzati, non isolare completamente il radiatore se non sono presenti elementi di sicurezza

RUMOROSITA' e RELATIVI RIMEDI

Specifici studi hanno dimostrato che i radiatori, di per sé, non sono causa della rumorosità dell'impianto di riscaldamento, ma solamente, veicolo di questi rumori dipendenti, invece, da fattori esterni quali:

1. Eccessiva velocità dell'acqua entrante nel radiatore che produce un fruscio simile a quello del rubinetto aperto;
Rimedio: agire sul detentore di regolazione per adeguare la portata idrica ai valori di progetto. Qualora per l'eccessiva prevalenza della pompa la rumorosità persista inserire una sonda \varnothing 18 mm collegata direttamente con la valvola d'ingresso del radiatore così da convogliare l'acqua fino all'elemento opposto a quello di ingresso;
2. Presenza di aria nella parte alta del radiatore con rumore caratteristico di acqua che scorre dovuto al parziale riempimento della cavità superiore degli elementi. Evento che non si verifica se l'attacco di mandata del radiatore si trova in basso.
Rimedio: dotare il corpo scaldante di un'efficiente valvola automatica per lo sfogo dei gas;
3. Pompa di circolazione fluido termico che lavora al di fuori dei valori previsti della portata causando fenomeni di risonanza nell'impianto specialmente nei radiatori;
Rimedio: adeguare la portata, prevalenza e giri del motore ai dati caratteristici dell'impianto. In alcuni casi si necessita l'interposizione di giunti antivibranti fra la pompa e le tubazioni;
4. Mensole di sostegno non perfettamente in asse. In questo caso i punti di appoggio dei radiatori diventano causa di rumori simili a colpi metallici che si presentano durante la fase di riscaldamento e raffreddamento per dilatazioni termiche mal compensate;
Rimedio: utilizzare mensole plastificate;
5. Tubazioni bloccate nel cemento per opere murarie non eseguite perfettamente (senza che sia stata prevista una certa libertà di scorrimento dei tubi soggetti a dilatazione termica). La rumorosità viene così trasmessa dalle tubazioni ai corpi scaldanti con il suono "tec-tec" che si ripete ad ogni variazione termica di rilievo. Ricordiamo che le tubazioni di rame, protette da guaina isolante, sono esenti dall'inconveniente descritto.
Rimedio: è necessario adottare misure **preventive** come l'impiego di guaine isolanti dentro le quali i tubi possono muoversi liberamente.

Ci auguriamo che queste brevi note possano risultare utili al fine di risolvere eventuali piccoli inconvenienti.