

## **DIFFERENZE TRA BOILER E CALDAIA**

**IL BOILER**, o Bollitore, in italiano, è quello che più comunemente viene identificato come **“scaldabagno”**. È stato ed è uno dei primi sistemi di riscaldamento immediato dell’acqua sanitaria, cioè dell’acqua che utilizziamo per il lavaggio e per l’uso domestico e civile in genere e per anni è stato l’unico sistema per riscaldare l’A.C.S. (Acqua Calda Sanitaria) cioè l’acqua esclusivamente destinata al consumo.

**LO SCALDABAGNO O BOILER** è un apparecchio che scalda l’acqua sanitaria di un **bagno**, di una cucina o di un piccolo ufficio e può essere alimentato sia dalla corrente elettrica che dal gas.

**Il boiler elettrico è quindi un serbatoio che accumula l’acqua al suo interno** e tramite una serpentina riscaldata elettricamente mantiene l’acqua ad una certa temperatura (regolata da un termostato) in modo che sia pronta all’uso ogni volta che ce ne sarà bisogno. Naturalmente, ad ogni “scarico” di acqua calda, il sistema provvederà a riempirsi nuovamente di acqua fredda che sarà riscaldata attraverso il termostato e mantenuta tale fino al suo utilizzo.

Lo scaldabagno o boiler non deve confondersi con la **“CALDAIA”** anch’essa spesso chiamata boiler, che invece ha un funzionamento più avanzato che comprende non solo il riscaldamento dell’acqua sanitaria, ma anche quello dell’acqua (non potabile) a circuito chiuso destinata all’impianto di riscaldamento.

**LA “CALDAIA” non ha la funzione di accumulo dell’acqua** che invece viene riscaldata tramite una fiamma alimentata a gas che, riscaldando una serpentina, permette all’acqua di raggiungere la temperatura stabilita in modo istantaneo, finendo successivamente nell’impianto.

In passato, questi boiler richiedevano che la fiammella rimanesse sempre accesa ed erano dotati di un sistema di sicurezza che mandava in blocco in caso di spegnimento accidentale e impedivano l’afflusso di gas fino ad un ripristino manuale. In quelli moderni a gas invece la fiammella pilota non è sempre accesa, ma si accende solo quando lo richiede il movimento dell’acqua all’interno dello scaldabagno o addirittura il boiler parte solo con una scintilla piezoelettrica. Spesso questo tipo ha un doppio utilizzo perché oltre a scaldare l’A.C.S., riscalda anche l’acqua (a circuito chiuso) dell’impianto di riscaldamento.

Con l’avvento degli impianti solari e l’utilizzo sempre più frequente di sistemi di riscaldamento a legna, gas o pellet si è ulteriormente ampliata la gamma di prodotti utilizzabili per il riscaldamento dell’acqua e oggi si sente più spesso parlare anche di **Puffer, accumulatori inerziali o volani termici**. Sostanzialmente anche in questo caso si tratta di serbatoi utilizzati per lo stoccaggio di fluidi (acqua), affinché restino caldi. Permettono cioè di accumulare calore quando viene prodotto in eccesso, In pratica l’utilizzo di un accumulatore provvede ad accumulare l’energia in eccesso prodotta da uno o più generatori di calore quando sono in funzione e a restituirla quando sono spenti o inattivi.

## DIFFERENZE TRA PANNELLO SOLARE TERMICO E PANNELLO FOTOVOLTAICO

IL PANNELLO SOLARE TERMICO (la denominazione tecnica è **COLLETTORE SOLARE**) è un dispositivo per la **conversione della radiazione solare in energia termica**.

Una volta avvenuta la conversione in energia termica vi è il suo trasferimento, per esempio, verso un accumulatore termico per un uso successivo:

- produzione di acqua calda (sanitaria o di processo),
- riscaldamento degli ambienti,
- raffrescamento solare (solarcooling).

Si differenzia dal **PANNELLO SOLARE FOTOVOLTAICO** in quanto quest'ultimo serve invece per la **produzione di corrente elettrica**.

Il pannello solare fotovoltaico è un dispositivo optoelettronico, composto da *moduli fotovoltaici*, a loro volta costituiti da celle fotovoltaiche, in grado di convertire l'energia solare in energia elettrica mediante effetto fotovoltaico, tipicamente impiegato come generatore di corrente in un impianto fotovoltaico.

Esteticamente simile al pannello solare termico (entrambi indicati semplicemente con il nome generico di "pannello solare"); ma, pur avendo entrambi l'energia solare (radiazione solare) come fonte di energia primaria, hanno scopi e funzionamento differenti,

## CORPI SCALDANTI

I corpi scaldanti (in gergo **TERMOSIFONI**) hanno la funzione di immettere nell'ambiente da riscaldare l'energia termica prodotta dal generatore di calore e trasmessa attraverso la rete di distribuzione, scambiando calore con l'ambiente in parte per convezione e in parte per irraggiamento.

Negli impianti di riscaldamento ad acqua calda vengono utilizzati i seguenti tipi di corpi scaldanti:

- radiatori
- arotermi
- Termoconvettori
- termostrisce
- tubi e tubi alettati
- ventilconvettori

**I RADIATORI** sono corpi scaldanti (ad elementi, a piastra, a tubi o a lamelle) che cedono calore per convezione naturale ed irraggiamento, e rappresentano un elemento fondamentale nel processo

di cessione del calore all'ambiente; la loro scelta e la loro ubicazione hanno forti ripercussioni sul comfort degli occupanti e sul risparmio energetico.

In base al materiale con cui sono costruiti possono essere suddivisi nei seguenti tipi:

- 1) in ghisa,
- 2) in acciaio,
- 3) in alluminio.

### **1) RADIATORI IN GHISA**

Sono costituiti da elementi realizzati per fusione e assemblati con nipples. Al tradizionale modello a colonne si è aggiunto il modello a piastre che presenta anteriormente un'ampia superficie radiante e posteriormente una sezione atta a minimizzare lo scambio termico passivo con le pareti.



#### **Aspetti Positivi**

- non temono fenomeni corrosivi
- dilatandosi non causano rumori
- sono sempre componibili

#### **Aspetti Negativi**

- Maggior costo, soprattutto rispetto ai radiatori in acciaio in piastra e a colonne;
- Elevato peso che rende difficoltosa l'installazione;
- Fragilità che può essere causa di rotture in fase di montaggio;
- Elevata inerzia termica che può rendere meno efficienti i sistemi di regolazione della temperatura ambiente.

### **2) RADIATORI IN ACCIAIO**



Sono realizzati mediante saldatura di lamiera stampate a due tubi. Possono essere:

- a piastra,

- a colonne,
- a tubi o a lamelle.

### **Aspetti Positivi**

- Costo contenuto: i tipi a piastra e a colonne sono i radiatori più economici;
- Limitato peso: a parità di resa termica pesano circa il 65-70% in meno dei radiatori in ghisa;
- Facile inserimento ambientale: la vasta gamma di tipi, di forme e di colori disponibili consente soluzioni estetiche facilmente integrabili nell'ambiente;
- Bassa inerzia termica nei tipi a piastra

### **Aspetti Negativi**

- Elevata inerzia nel tipo a colonne e a tubi cioè nei tipi che contengono molta acqua;
- Non sono componibili nei tipi a piastra, a lamelle e a colonne con elementi saldati;
- Possibili fenomeni di corrosione: senza adeguati rivestimenti superficiali questi radiatori sono facilmente esposti a corrosione esterna.

## **3) RADIATORI IN ALLUMINIO**



Sono costituiti da elementi realizzati per estrusione o pressofusione e assemblati con nipples.

### **Aspetti Positivi:**

- Costo relativamente contenuto
- Leggerezza: a parità di resa termica pesano circa il 70-75% in meno dei radiatori in ghisa;
- Componibilità
- Limitata inerzia termica.

### **Aspetti Negativi:**

- Possibili fenomeni di corrosione interna: la presenza di alcali forti nell'acqua favorisce fenomeni di corrosione dell'alluminio: per questo motivo è opportuno evitare addolcimenti troppo spinti ed eventualmente ricorrere ad inibitori chimici.

## **INSTALLAZIONE**

È consigliabile installare i radiatori sotto finestra o lungo le pareti esterne perché così:

- si possono contrastare meglio le correnti di aria fredda che si formano in corrispondenza di tali superfici;
- si migliorano le condizioni di benessere fisiologico limitando l'irraggiamento del corpo umano verso le zone fredde;

**FOCUS  
SUPERBONUS**

 **ANTHELIOS RES**

- si evita o si riduce, nell'interno del corpo scaldante, l'eventuale formazione di condensa superficiale interna.

### **CORRETTA INSTALLAZIONE**

Per una corretta installazione dei radiatori si devono assicurare le seguenti distanze:

- Distanza dal pavimento 10 ÷ 12 cm
- Distanza dalla parete 4 ÷ 5 cm
- Per sporgenze al di sopra o a fianco del radiatore è consigliata una distanza di rispetto non inferiore a 10 cm