

Domande e risposte sul sistema RTF - PAD

1-Domanda: cosa vuol dire RTF?

Risposta: Riscaldamento Termico da Fotovoltaico

2-Domanda: cosa vuol dire PAD?

Risposta: Photovoltaic Automatic Dimmer

3-Domanda: in sintesi, qual è utilizzo?

Risposta: la massima ottimizzazione dell'energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici

4-Domanda: nello specifico, come funziona?

Risposta: Il cuore del sistema è la centralina PAD, rileva istantaneamente i flussi di energia tra quella prodotta dal FV e l'assorbimento dell'utente. Calcola la differenza e invia quella in eccesso ai radiatori collegati.

5-Domanda: quindi non preleva dalla rete?

Risposta: Assolutamente no.

6-Domanda: quanti radiatori posso collegare?

Risposta: Il PAD ha 2 uscite. Ogni uscita del PAD può alimentare fino a 2.000 Watt, quindi si possono alimentare diversi radiatori collegati in parallelo su ogni uscita, anche se la somma delle resistenze di ogni uscita supera i 2000 Watt

7-Domanda: Quali sono le potenze delle resistenze da applicare ai radiatori?

Risposta: sono da 250 Watt fino a 1500 Watt. Secondo le dimensioni del radiatore si applica la resistenza idonea.

8-Domanda: In quanto tempo i radiatori si scaldano?

Risposta: l'acqua contenuta nei radiatori è molto poca. Un elemento di un radiatore di alluminio alto 80 cm. contiene 0,53 litri di acqua, se ipotizziamo 11 elementi, sono 5,83 litri; con 1 resistenza da 1.200 Watt e un $\Delta 50^{\circ}\text{C}$. impiegherebbe (se alimentata costantemente) c.a. 28 minuti. Con un $\Delta 30^{\circ}\text{C}$. impiegherebbe 17 minuti. Bisogna tener presente che l'energia inviata alle resistenze non è costante bensì variabile perché è data dalla differenza tra quella disponibile e quella assorbita dalla casa.

9-Domanda: se ho energia in eccesso, ad esempio 2.800 Watt, come funziona?

Risposta: Il PAD invia 2.000 Watt alle resistenze collegate sull'uscita 1 e 800 Watt sulle resistenze collegate sull'uscita 2.

10-Domanda: se ho energia in eccesso, ad esempio 1.500 Watt, come funziona?

Risposta: Il PAD invia 1.500 Watt alle resistenze collegate sull'uscita 1 e 0 Watt sulle resistenze collegate sull'uscita 2. E' ovvio che sull'uscita 1 devono essere collegati i radiatori primari (es. cucina e bagno).

11-Domanda: se ho energia in eccesso, ad esempio 4.500 Watt, come funziona?

Risposta: semplice, il PAD alimenterà con 2.000 Watt ogni uscita e l'energia verrà suddivisa tra i radiatori collegati. Nel caso di un fotovoltaico, l'eccedenza di 500 Watt verrà immessa in rete. Nel caso di un contatore preleverà dallo stesso solo 4.000 Watt.

12-Domanda: Mi illustri i vantaggi

Risposta: Nella mezza stagione (a riscaldamento spento) i termosifoni sono riscaldati con l'energia in surplus prodotta dal fotovoltaico. Nel caso di prelievo dalla rete preleverà solo l'energia non utilizzata sino alla potenza massima del contatore

In inverno, nel caso di riscaldamento con caldaia, la stessa è supportata dall'elettricità (**gratuita**) in eccesso del fotovoltaico che si accenderà per riscaldare solo la differenza di temperatura, abbattendo i tempi di accensione del bruciatore.

Nei periodi di pausa continua l'azione delle resistenze.

In estate, con un apposito deviatore è possibile inviare l'energia in eccesso del fotovoltaico a 1 o 2 boiler elettrici per **Acqua Calda Sanitaria (ACS)**; l'acqua calda prodotta entra in caldaia già calda (la caldaia non si accende), o si accende per riscaldare solo la differenza di temperatura. Nel caso di prelievo dal contatore è sufficiente spegnerlo o dirottare l'energia ad un eventuale boiler per acqua calda sanitaria.

13-Domanda: perché l'energia disponibile non è distribuita equamente tra le 2 uscite?

Risposta: è volutamente creato per dare il maggior confort possibile. L'uscita 1 ha la priorità per due ragioni: si collegano a questa i radiatori delle stanze dove si usano più frequentemente (cucina, bagno). Su l'uscita 2 si collegano i radiatori delle stanze meno usate (soggiorno, salotto camera letto). I collegamenti verranno concordati con il cliente. Nel caso di Acqua Calda Sanitaria, quest'ultima avrà la priorità sul riscaldamento sull'uscita 1.

14-Domanda: se volessi sempre, anche d'inverno l'acqua calda sanitaria?

Risposta: è possibile, basta eliminare il deviatore e inviare a un boiler l'energia dell'uscita 1 del PAD. E anche possibile collegare (in parallelo) sull'uscita 1, oltre al boiler, anche 1 radiatore (bagno). In questo modo, l'energia viene equamente suddivisa tra boiler e radiatore. Quando il boiler ha raggiunto la temperatura impostata, l'energia va al radiatore collegato in parallelo e in seguito va all'uscita 2.

15-Domanda: richiede manutenzione?

Risposta: no, nell'impianto RTE non ci sono motori, pompe, glicole, gas Soltanto fili elettrici.

16-Domanda: e alla sera e di notte?

Risposta: no, il nostro obiettivo è l'ottimizzazione dell'energia prodotta da fonti rinnovabili. Nello specifico il fotovoltaico, che produce energia dalla luce. Le soluzioni proposte dal mercato sono tutte improntate sui sistemi di accumulo elettrico. Mentre i costi energetici di una abitazione sono sì l'elettricità, ma il più rilevante è il riscaldamento e **Acqua Calda Sanitaria**. Con il nostro sistema riusciamo ad abbattere il costo del riscaldamento e **ACS** utilizzando una sola fonte di energia. Si potrebbe definire " micro-cogenerazione".

17-Domanda: quali vantaggi economici avrei sul riscaldamento?

Risposta: e' difficile quantificare l'esatto valore. Basti pensare che la produzione del fotovoltaico dipende dalle condizioni atmosferiche, quindi non abbiamo un valore di energia fisso su cui basare i calcoli, inoltre bisogna considerare l'isolamento termico, la dispersione, la quantità di acqua, i gradi di temperatura, ecc.

E' indubbio che un notevole risparmio è possibile grazie grande quantità di energia disponibile. Alcuni dei nostri clienti hanno raggiunto oltre il 50% di risparmio con riscaldamento a radiatori e oltre il 70% con riscaldamento a pavimento.

Come precedentemente spiegato è possibile installare il sistema RTE anche senza fotovoltaico, utilizzando l'energia della rete (contatore Enel) con vantaggi gestionali ed economici più convenienti rispetto al riscaldamento a caldaia. (non richiede caldaia, canne fumarie, manutenzione, prove fumi, ecc)

18-Domanda: ho una seconda casa con un impianto fotovoltaico da 3 kWp, posso installarlo?

Risposta: certamente, il sistema RTE funziona anche senza caldaia, i vantaggi sono eclatanti, in quanto l'abitazione non sarà mai fredda, grazie all'enorme quantità di energia disponibile dagli impianti delle seconde case.

19-Domanda: Le resistenze inserite nei termosifoni si bruciano facilmente?

Risposta: assolutamente no, in base all'accoppiamento radiatore/resistenza l'effetto autoregolante del termostato interno, impedirà che la temperatura limite di 65 – 70°C. venga superata.

20-Domanda: vivo in un condominio, voglio staccarmi dal sistema centralizzato, potrei montare una caldaia a gas ma, i costi sono elevati e non ho lo spazio necessario, non ho il fotovoltaico, posso installarlo?

Risposta: **si**, è ancora un altro sistema, si chiama **RTC (Riscaldamento Termico da Contatore)**, simile all' **RTF (Riscaldamento Termico da Fotovoltaico)**.

Ha un quadro elettrico dedicato, studiato per questa specifica applicazione. Non richiede nessuna opera muraria solo cavi elettrici in canaline esterne (nel caso in cui sia impossibile passare nei tubi esistenti) o in fase di ristrutturazione predisponendo una linea dedicata per i radiatori. Non occorre manutenzione, prove fumi, canne fumarie, combustibili fossili, ecc. Semplicemente chiudere le valvole di ingresso dei radiatori, inserire le resistenze adeguate e collegarle al PAD che gestirà in modo intelligente l'energia disponibile.

Dal contatore di prelievo, l'energia va prima alle utenze dell'abitazione; il residuo dei 3 kW (3000 Watt) disponibili va al PAD che invierà prima ai radiatori collegati sull'uscita 1 (cucina, bagno) in seguito ai radiatori collegati sull'uscita 2 (soggiorno, camera letto).

Nel caso in cui non fosse sufficiente l'energia, si aumenterà la potenza del contatore a 4,5 kW (4.500 Watt). Collegato a un timer è possibile gestire gli orari di accensione e con un termostato ambiente, la temperatura desiderata.

Considerazioni di consumo

Ore di riscaldamento: dalle 6,00 alle 9,00 – dalle 11,00 alle 14,00 – dalle 18,00 alle 22,00

Totale di riscaldamento: 10 ore

Giorni di riscaldamento 180

E' OVVIO CHE I RADIATORI NON SARANNO SEMPRE ATTIVI PER 10 ORE, in quanto una volta raggiunta la temperatura di 65/70°C. si spegneranno oppure quando il termostato ambiente raggiunge la temperatura impostata.

Nel caso in cui fossero insufficienti i 3 kW per un normale utilizzo e per riscaldare tutti i locali, occorrerà aumentare la potenza del contatore a 4,5 oppure a 6 kW, spostando semplicemente i cavi del Mini PAD sull'uscita corrispondente alla potenza del contatore.

Ovvio che sono calcoli puramente indicativi. Le variabili sono moltissime: dislocazione nord/sud Isolamento, dispersioni, temperature esterne, temperature interne, ecc.

Ciò non toglie che il costo di acquisto e i disagi per l'installazione, la manutenzione periodica, sono nettamente a favore del sistema RTF-PAD rispetto a una caldaia a condensazione.

21-Domanda: ho il riscaldamento a pavimento, posso utilizzare le resistenze?

Risposta: assolutamente no, ma può installare dei radiatori elettrici in supporto al riscaldamento o più semplicemente installare in prossimità della caldaia il nostro sistema di accumulo ATF-PAD che supporta efficacemente la caldaia riducendone enormemente i tempi di accensione del bruciatore.