

News 39/2018 del 29/11/2018

CALDAIE A BIOAMASSA

1 - INTRODUZIONE

Le caldaie a biomassa bruciano materiali vegetali trasformandoli in energia termica, cioè in riscaldamento.

Esteticamente la caldaia a biomassa è un'apparecchiatura in acciaio dalle dimensioni che variano a seconda del costruttore e dei modelli di caldaie.

Le biomasse combustibili sono di origine vegetale ma di diversa provenienza.

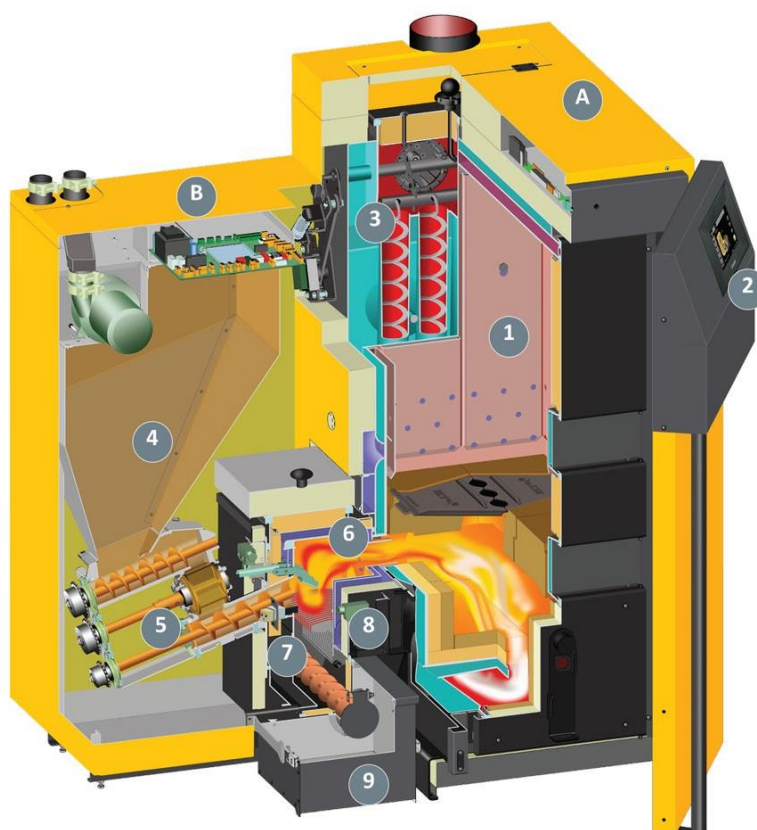
Dal legno si ottengono tronchetti, pellet e cippato ma a seconda del modello e del costruttore si possono bruciare anche altri elementi quali mais, noccioli di sansa etc.



Le caldaie che possono bruciare indifferentemente diversi tipi di biomassa sono dette caldaie onnivore o policombustibili.

Il combustibile viene condotto automaticamente all'interno della camera di combustione, parte integrante della caldaia. I motoriduttori producono il movimento meccanico che trasporta il combustibile, le biomasse, nella camera di combustione. Vengono generati quindi calore e fumi: i fumi dalla caldaia vengono condotti all'esterno per mezzo della canna fumaria, il calore viene trasmesso tramite i fumi stessi, che indirizzati verso l'esterno passano all'interno di tubi immersi nell'acqua che riceve il calore. L'acqua andrà poi a scaldare i termosifoni. I fumi, inoltre, entrano in contatto con i turbolatori, lame metalliche che trattengono il calore.

E' la soluzione ideale per riscaldare la propria casa con un combustibile derivato della natura: le biomasse legnose sono costituite essenzialmente da legna e rappresentano una fonte energetica rinnovabile, il legno infatti cresce naturalmente al contrario dei giacimenti di petrolio e gas metano che si esauriscono.






Sezione caldaia combinata ETA TWIN

- A Caldaia a gassificazione di legna SH-P
- 1 Vano di carico caldaia a gassificazione di legna
- 2 Quadro di comando ETAtouch
- 3 Sistema pulizia automatico dello scambiatore
- B Bruciatore a Pellet TWIN
- 4 Recipiente giornaliero Pellet con turbina d'aspirazione combustibile
- 5 Unità di caricamento completa di:
 - coclea di dosaggio
 - coclea Stoker
 - chiusa girante stellare a 7 camere
- 6 Camera di combustione Pellet in acciaio inossidabile
- 7 Dispositivo accensione automatica
- 8 Griglia mobile e autopulente
- 9 Sistema asporto ceneri automatico con coclea verso box ceneri asportabile

Schema di funzionamento della caldaia a biomassa.

Le biomasse legnose sono inoltre una fonte energetica neutra rispetto alle emissioni di anidride carbonica: le piante per crescere assorbono tanta CO₂ quanta ne viene immessa in atmosfera durante la loro combustione, portando il bilancio alla pari.

LEGNO	CIPPATO	PELLETS
		
<p>Il legno è una fonte di energia presente in natura realmente rinnovabile, poiché il processo che va dalla sua nascita fino alla combustione descrive un ciclo perfettamente in equilibrio con l'ambiente.</p>	<p>Il cippato è un termine che deriva dall'inglese "chip", che significa "scaglia" e viene prodotto, con macchine cippatrici, sminuzzando il legno in scaglie di dimensioni variabili con lunghezza e spessore di pochi centimetri.</p>	<p>Il legno in Pellets è un combustibile ricavato dalla segatura essiccata e poi compressa in forma di piccoli cilindri con un diametro di alcuni millimetri, tipicamente 6-8 mm. E' un combustibile naturale ad alta resa.</p>

2 – VANTAGGI DELLA CALDAIA A BIOMASSA

La biomassa permette uno sfruttamento energetico sostenibile: infatti le moderne tecnologie hanno permesso di sviluppare caldaie per riscaldamento di alta qualità con altissimi rendimenti e ridotte emissioni inquinanti, pressoché pari alle caldaie tradizionali alimentate a gas.

I vantaggi di una caldaia a biomassa sono molteplici e si possono riassumere:

- Resa calorica fino al 90% del combustibile inserito come carico, sia nella produzione del riscaldamento per tutta l'abitazione sia per la generazione dell'acqua calda sanitaria;
- Minore inquinamento dovuto al fatto che la combustione non altera la quantità di anidride carbonica in atmosfera;
- Maggiore sicurezza rispetto all'impiego di combustibili tradizionali (gas metano o derivati del petrolio) più infiammabili e esplosivi;
- Facile manutenzione degli organi della caldaia;
- Riduzione dei consumi energetici e dei costi sulla bolletta.

3 - SVANTAGGI DELLA CALDAIA A BIOMASSA

Gli svantaggi delle caldaie a biomassa possono essere indicati nelle voci seguenti:

- Procedure di autorizzazione, spesso lente e complicate;

- Necessario un sistema di gestione per rifornirsi di biomassa, perché deve essere approvvigionata e non arriva direttamente sul luogo come invece il metano;
- Bassa densità energetica per cui, a parità di energia prodotta, implica un maggiore ingombro e peso, se confrontata ai tradizionali combustibili fossili. Questo si traduce in un maggior impegno di mezzi di trasporto e in una più onerosa movimentazione. Difatti la legna è caratterizzata da un basso potere calorifero. Il "potere calorifico" (kj/kg o kcal/kg o Kwh/kg; j=w/s) esprime la quantità massima di calore che si può ricavare dalla combustione completa di 1 kg di sostanza combustibile (o 1 mc di gas) a 0 °C e 1 atm.

Combustibile	UM	Rend. Medio generatore	Potere calorifico (kwh)*UM	costo unitario (euro/UM)	Energia per 1€ (kwh/euro)
METANO	mc	95%	9,54	0,94	9,64
GPL	lt	95%	7,3	1,20	5,78
GASOLIO	lt	90%	9,70	1,20	7,27
LEGNA SECCA	kg	80%	3,70	0,13	22,77
PELLET	kg	85%	4,60	0,30	13,03
POMPA DI CALORE	kwh	320%	Scop Medio	0,22	14,54
POMPA + FOTOVOLTAICO	kwh	320%	Scop Medio	0,10	32,00

Come si evince dalla tabella, il legno, seppur con potere calorifico peggiore rispetto alle altre fonti, ha un costo nettamente inferiore.

- Alto costo d'investimento iniziale dell'impianto che non è certo trascurabile.

4 - INCENTIVI PER L'INSTALLAZIONE DI CALDAIE A BIOMASSA

La sostituzione di vecchi generatori con nuove caldaie a biomassa rientra negli interventi che possono usufruire della detrazione fiscale Irpef pari al 65%.

In alternativa è possibile accedere agli incentivi previsti dal Conto Energia Termico erogati dal GSE, oppure ai contributi previsti dalle Regioni o accedere ai contributi delle Provincie dove previsti.

Per beneficiare della detrazione fiscale il contribuente deve:

- Indicare nella dichiarazione dei redditi i dati catastali identificativi dell'immobile;
- Pagare le spese detraibili tramite bonifico bancario o postale da cui risulti la causale del versamento, il codice fiscale del contribuente che usufruisce della detrazione, il codice fiscale o il numero di partita IVA del beneficiario del bonifico (Fornitore).

Il modulo per effettuare il bonifico è quello per le ristrutturazioni edilizie. A disposizione del Fisco si devono conservare e tenere:

- Le fatture o le ricevute fiscali e la ricevuta del bonifico;
- La copia del permesso edilizio se previsto dal regolamento edilizio comunale oppure l'autocertificazione attestante la data di inizio lavori e la descrizione dei lavori, qualora il regolamento edilizio comunale non preveda adempimenti per la realizzazione degli interventi;
- La fotocopia della domanda di accatastamento qualora non si abbiano i dati catastali;
- La fotocopia delle ricevute di pagamento dell'ICI/IMU se dovuta;
- L'attestato del produttore.

Si ricorda che la detrazione compete anche al familiare convivente del possessore o detentore dell'immobile sul quale sono effettuati i lavori, purché ne sostenga le spese.

5 – IMPIANTI INTEGRATI

Esiste poi la possibilità di realizzare impianti integrati con altre fonti di produzione di calore, come ad esempio un impianto per solare termico, come nello schema che segue e i cui vantaggi sono molteplici, ma aumentano anche i costi per la realizzazione dell'impianto.

Gli impianti solari combinati presentano il vantaggio di:

- Garantire delle elevate prestazioni nel riscaldamento nel periodo stagionale intermedio, in cui è bastevole la produzione di calore generata, senza utilizzare un riscaldamento ausiliario;
- Sfruttare l'irraggiamento solare per la generazione di calore fruibile in tutti gli ambienti con il riscaldamento e nello stesso tempo produrre l'acqua calda sanitaria necessaria a soddisfare l'impianto idrico;
- L'impianto combinato e integrato ai sistemi di riscaldamento preesistenti permettono di ridurre sensibilmente la bolletta, senza rinunciare al confort abitativo di sempre.

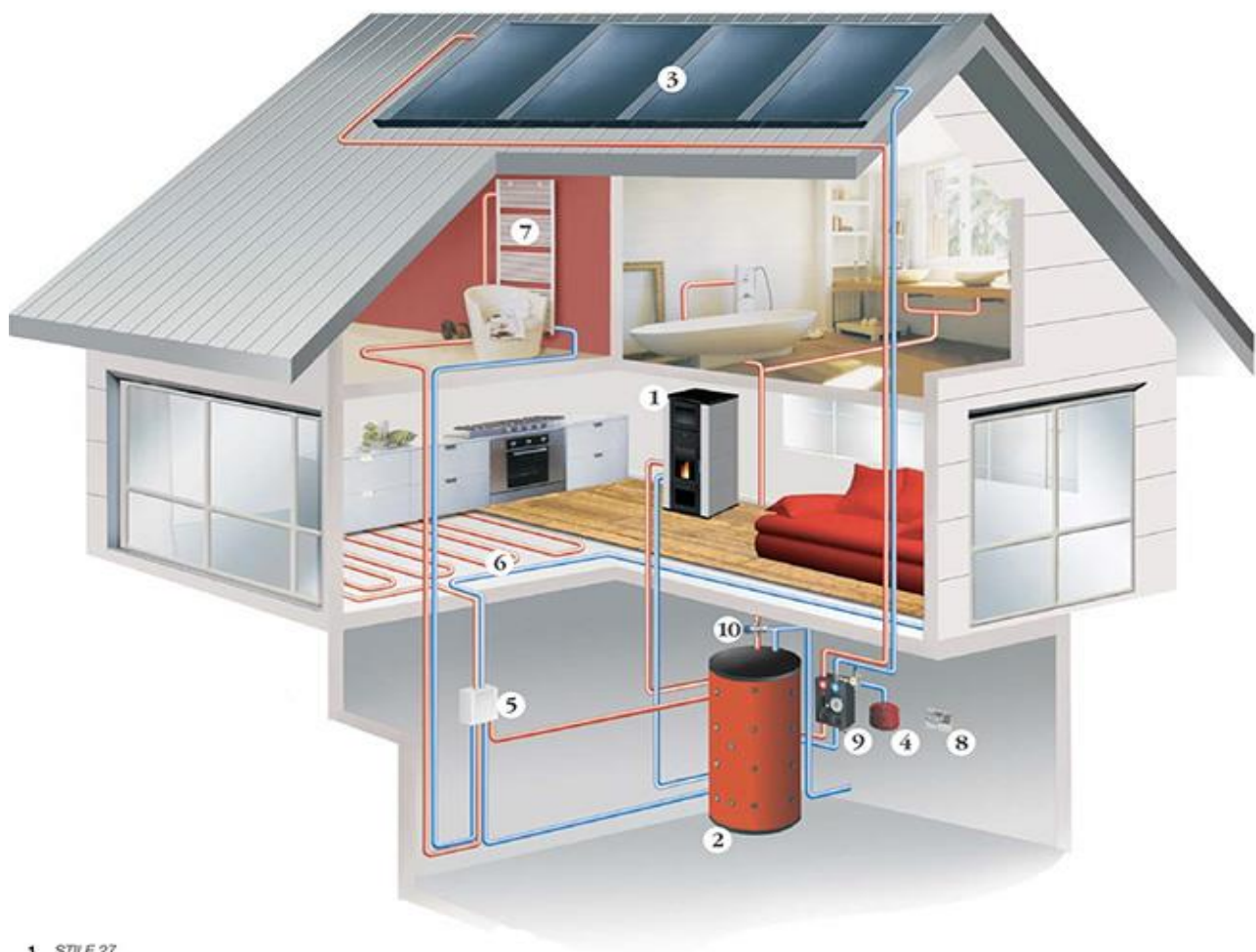
Il risparmio economico è variabile in base alla struttura generale della casa. Fermo restando un livello ottimale dei parametri di coibentazione e dell'impianto di distribuzione del calore (ad esempio a pavimento – bassa temperatura), con un impianto combinato che presenta dai 4 ai 7 collettori solari, per 8-14 mq totali, collegato a un doppio serbatoio di accumulo di capacità 700-1000 litri, si può arrivare a soddisfare dal **15 al 50% del fabbisogno energetico**, del totale utilizzato in gas o energia elettrica, comprendendo il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria.

Naturalmente non a tutti conviene installare un impianto solare combinato, in quanto questa tipologia necessita di più irraggiamento solare proprio nel momento in cui vi è meno sole, ovvero in

inverno, perché ha bisogno sia di riscaldare l'acqua per il sistema idrico, sia di riscaldare gli ambienti, diversamente da un impianto solare tradizionale che assolve una sola di queste funzioni. Per questo motivo, l'installazione di un impianto combinato conviene a chi:

- Necessita di riscaldamento in quasi tutti i mesi dell'anno;
- Abita nelle zone del nord Italia o nelle zone montane o con clima rigido;
- Possiede un'abitazione con ottimale coibentazione e isolamento termico, con impianti di riscaldamento ausiliari.

In linea generale, per un'abitazione di 100-120 mq è necessaria l'installazione di un impianto solare combinato con almeno 4 collettori da 2 mq e un serbatoio di accumulo acqua da 600-700 litri, per non rinunciare al confort del riscaldamento e della climatizzazione estiva.



- 1 STILE 27
- 2 PUFFER TANK IN TANK
CON SERPENTINO DI INTEGRAZIONE SOLARE
- 3 KIT COLLETTORI SOLARI
- 4 VASO ESPANSIONE SOLARE
- 5 M3000 MODULO TERMICO
- 6 IMPIANTO A PAVIMENTO
- 7 IMPIANTO ALTA TEMPERATURA
- 8 CENTRALINA SOLARE
- 9 GRUPPO CIRCOLAZIONE SOLARE
- 10 MISCELATORE TERMOSTATICO SANITARIO

Schema di impianto integrato con solare termico.