



Installazione di impianti a fonti rinnovabili FER termiche

Escludendo il solare termico, già trattato in una specifica scheda, le principali tecnologie disponibili per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili possono essere suddivise in due categorie: impianti a biomassa e pompe di calore.

Impianti a biomassa

La normativa nazionale definisce la biomassa come: “la parte biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui provenienti dall’agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali, dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, compresa la pesca e l’acquacoltura, gli sfalci e le potature provenienti dal verde urbano nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani”. L’utilizzo delle biomasse per scopi termici (riscaldamento o produzione di acqua calda sanitaria) avviene soprattutto mediante impianti domestici o scambiatori di calore allacciati a reti di teleriscaldamento. I combustibili prevalentemente utilizzati sono le biomasse legnose come la legna da ardere, il cippato (legno sminuzzato) e il pellet (pastiglie di legno macinato e pressato).

L’energia termica si ottiene dalla loro combustione che trasforma l’energia chimica contenuta nel combustibile biomassa in calore. Tale processo non incrementa la quantità globale di anidride carbonica presente nell’atmosfera in quanto la combustione delle biomasse libera tanta CO₂ quanta le piante ne assorbono nell’intero corso della loro vita.

Di seguito si riportano le soluzioni impiantistiche più diffuse in ambito civile:

- **Stufe e termocamini** - sono costituite da un focolare chiuso da una superficie vetrata, collegato all’ambiente esterno mediante una canna fumaria. Le stufe ad aria riscaldano direttamente l’ambiente in cui sono poste trasmettendo il calore sviluppato all’interno del focolare e possono essere abbinate ad un sistema di canalizzazione dell’aria calda che permetta di riscaldare altri ambienti. Quelle ad acqua sono invece utilizzate per riscaldare l’acqua circolante nell’impianto di riscaldamento, sostituendo la caldaia tradizionale.
- **Caldaie** - funzionano esattamente come una caldaia tradizionale e, rispetto alle stufe, sono caratterizzate da potenze più elevate, essendo generalmente utilizzate per il riscaldamento di interi edifici se non addirittura all’interno di reti di teleriscaldamento. Il focolare è completamente chiuso e devono essere collocate in un locale tecnico apposito.

Installazione di impianti a fonti rinnovabili FER termiche

Uno degli svantaggi principali di tali tecnologie sta nel trasporto e nello stoccaggio del combustibile: nel primo caso, la convenienza economica ad utilizzare impianti a biomassa è strettamente legata alla sua disponibilità a breve distanza; nel secondo caso, è necessario disporre di spazi sufficienti per accumulare il combustibile.

Un'altra soluzione impiantistica non ancora citata sono i **caminetti alimentati a bioetanolo**, un particolare tipo di biomassa in forma liquida, prodotto dalla fermentazione di biomasse vegetali: tali dispositivi hanno generalmente potenze limitate e non possono essere utilizzati per il riscaldamento di un'intera abitazione, pertanto hanno principalmente una funzione decorativa.

Le biomasse possono inoltre essere utilizzate per l'alimentazione di impianti che generano energia elettrica o contemporaneamente calore e energia elettrica: questo processo è chiamato cogenerazione ed è quello più efficiente. Tali impianti sono caratterizzati da potenze molto elevate e non hanno applicazioni dirette nel settore civile, pertanto non sono stati trattati in questa sede.

La classificazione ambientale dei generatori di calore a biomassa legnosa tramite "numero di stelle" è stata definita dal Regolamento Statale approvato dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare con il decreto n. 186 del 7 Novembre 2017, entrato in vigore il 2 Gennaio 2018. A seguito della sottoscrizione dell'Accordo del Bacino Padano, e delle delibere di Giunta regionale attuative n. 7095/2017 e n. 7696/2018, nonché dalla delibera di Giunta regionale n. 449/2018 di aggiornamento del PRIA (Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria), in Regione Lombardia sono state stabilite nuove disposizioni per l'installazione e l'utilizzo dei generatori di calore a biomassa legnosa. In particolare, dal 1° gennaio 2020 è in vigore su tutto il territorio regionale:

- obbligo di installazione di generatori ad almeno 4 stelle;
- divieto di utilizzo per i generatori 0 o 1 o 2 stelle;
- obbligo di utilizzo di pellet di qualità (dal 1° ottobre 2018) per i generatori di calore a pellet di potenza termica nominale inferiore ai 35 kW (è pellet di qualità quello che rispetta le condizioni previste dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d, parte V del D.Lgs. n. 152/2006, e che sia certificato conforme alla classe A1 della norma UNI EN ISO 17225-2 da parte di un Organismo di certificazione accreditato, da comprovare mediante la conservazione obbligatoria della documentazione pertinente da parte dell'utilizzatore).

La delibera di Giunta regionale n. 5360/2021 precisa che devono essere disattivati gli impianti che non rispettano i requisiti sopra elencati, a meno che rientrino nei casi di esclusione o di deroga previsti, come i caminetti e gli impianti con potenza al focolare fino a 10kW utilizzati saltuariamente per scopi ricreativi o gli impianti storici ai sensi del D.Lgs. n. 42/2014. E' consentito mantenere in esercizio, fino al 15 ottobre 2024, i generatori a biomassa installati tra il 20 dicembre 2013 e il 18 settembre 2017 (data di approvazione della delibera "Accordo di bacino Padano") che rispettino le disposizioni contenute nella delibera di Giunta regionale n. 1118/2013.

Fino alla stessa data del 15 ottobre 2024, inoltre, possono essere mantenuti in esercizio tutti gli impianti termici civili che costituiscono unica fonte di riscaldamento dell'abitazione. E' introdotto l'obbligo anche

Installazione di impianti a fonti rinnovabili FER termiche

per gli spazzacamini di registrare in CURIT la propria attività di manutenzione, per quanto limitata alla sola pulizia della canna fumaria.

Il decreto n. 186/2017 individua nell'allegato 1 le classi di qualità per il rilascio della certificazione ambientale e prevede all'art. 3, comma 1, che il produttore richieda a un organismo notificato il rilascio della certificazione ambientale del generatore di calore. Inoltre, prevede all'art. 3, comma 4, che l'organismo notificato provveda alla pubblicazione sul proprio sito internet di un elenco delle certificazioni ambientali rilasciate. Pertanto, si invitano le aziende costruttrici a rivolgersi agli organismi notificati sopra richiamati per ottenere sia la certificazione (con relativa classificazione dei propri generatori, prevista dal nuovo regolamento statale) che la conseguente pubblicazione.

Pompe di calore

Sono macchine in grado di trasferire l'energia presente nelle sorgenti esterne (aria, acqua e suolo) agli impianti di riscaldamento e per l'acqua calda sanitaria. Per far avvenire questo processo, opposto a quello spontaneo in cui il calore si trasferisce da un corpo più caldo a uno più freddo, le pompe di calore consumano una certa quantità di energia che può essere fornita, a seconda della tecnologia impiegata, sotto forma di energia elettrica oppure di gas.

Facendo uso di sistemi particolarmente efficienti l'energia consumata è però inferiore a quella impiegata da sistemi di riscaldamento tradizionali e, secondo la normativa europea in tema di energia, se il calore catturato da una pompa di calore eccede in maniera significativa la quantità di energia necessaria al suo funzionamento, esso è considerato rinnovabile. Questa tecnologia è in grado di coprire gli interi fabbisogni di riscaldamento, raffrescamento e di acqua calda sanitaria per unità abitative attingendo da fonti rinnovabili termiche integrandosi con l'energia elettrica prodotta da fotovoltaico o in maniera alternativa.

Esistono pompe di calore di vario tipo, a seconda che prelevino calore dall'aria, dall'acqua o dal terreno:

- **POMPE DI CALORE AD ARIA** - prelevano il calore dall'aria esterna e lo trasferiscono all'interno degli ambienti che si desidera riscaldare, con un funzionamento opposto rispetto a quello di una macchina frigorifera o di un condizionatore.
- **POMPE DI CALORE AD ACQUA** - prelevano il calore da una risorsa idrica che può essere di superficie (fiumi, laghi, mare). L'acqua ha il vantaggio di mantenere una temperatura più stabile rispetto all'aria esterna durante il corso dell'anno, pertanto le prestazioni di tali pompe sono migliori rispetto alle precedenti.
- **POMPE DI CALORE GEOTERMICHE** - usano il terreno e le acque sotterranee come fonte di calore. Anche in questo caso, il vantaggio sta nel fatto che la sorgente di calore è caratterizzata da una temperatura pressoché costante durante l'anno.

CONTATTI

unfilonaturale.it

sportello.energia@comune.brescia.it

Ultimo aggiornamento: giugno 2024



Con il contributo di



Strategia di Transizione Climatica