

Consigli per l'utente

Scelta della Caldaia

La scelta della caldaia deve essere effettuata in base alle esigenze termiche dell'utenza considerato il reale fabbisogno di calore. Il dato viene calcolato da un professionista qualificato secondo una metodologia descritta dalle relative Norme UNI, tenendo in considerazione le caratteristiche costruttive del fabbricato (materiali, coibentazione, posizione delle stanze), la destinazione d'uso, l'esposizione e l'ubicazione.

Tab. 4 - Potere calorifico del legno

Specie legnosa	Potere calorifico superiore assoluto teorico kcal/kg	Peso specifico kg/mc	Potere calorifico inferiore assoluto effettivo kcal/kg	Potere calorifico inferiore specifico kcal/mc
ABETE BIANCO	4.650	440	3.720	2.046.000
ABETE ROSSO	4.857	450	3.886	2.185.650
ACERO	4.607	740	3.686	3.409.180
BETULLA	4.968	650	3.974	3.229.200
CARPINO NERO	4.640	820	3.712	3.804.800
CASTAGNO	4.599	580	3.679	2.667.420
CERRO	4.648	900	3.718	4.183.200
CIPRESSO	5.920	620	4.736	3.670.400
FAGGIO	4.617	750	3.694	3.462.750
FRASSINO	5.350	720	4.280	3.852.000
LECCIO	4.329	950	3.608	3.427.200
LARICE	4.050	660	3.240	2.673.000
ONTANO	4.400	540	3.520	2.376.000
ORNIELLO	4.059	760	3.382	2.570.000
PLATANO	3.539	690	2.949	2.034.900
PIOPPO CIPRESSINO	4.130	500	3.304	2.065.000
ROBINIA	4.500	790	3.600	3.555.000
ROVERELLA	4.631	880	3.705	4.075.000

Tab. 5 - Dati medi di riferimento

Legno in pezzi	Umidità* %	P.C. kcal/kg
Anidro	0	4500
Essiccato al chiuso	8	4000
Essiccato all'aperto	17	3500
Essiccato in bosco	>30	2700
Fresco di taglio	40-60	2400-1400

*Umidità sul peso umido

Particolarmente importante risulta evitare di sovradimensionare la potenza della caldaia rispetto al fabbisogno energetico dell'edificio fatto che, soprattutto durante le stagioni intermedie, provoca eccessive soste del sistema, causando sensibile riduzione del rendimento termico e aumento del rischio di formazione di condense. La condensa, a sua volta, pregiudica la durata della caldaia stessa.

Stabilito il fabbisogno termico dell'edificio, occorre scegliere la potenza della caldaia da installare. Questa dipende dal fabbisogno ma anche dal combustibile utilizzato. Il potere calorifico inferiore infatti è caratteristico dalla specie legnosa utilizzata e soprattutto dal suo contenuto in umidità.

Definizioni:

- potere calorifico (pc): esprime la quantità di calore prodotto da un kg di combustibile
- potere calorifico superiore (pcs): pc che comprende il calore ceduto durante la condensazione dell'acqua vapo-rizzata nella combustione
- potere calorifico inferiore (pci): pc che non comprende il calore di condensazione
- pci assoluto: pci espresso rispetto all'unità di peso
- pcs assoluto teorico: equiparabile al pci del legno in condizione di completa secchezza (situazione irraggiun-gibile nella realtà quotidiana)
- pci effettivo: si riferisce al potere calorifico del legno in condizioni normali di umidità (poco meno del 20% calcolato sull'umido)
- peso specifico: esprime la densità di un materiale ovvero il peso dell'unità di volume, in questo caso il peso di 1 mc di legno
- pci specifico: rappresenta il potere calorifico nell'unità di volume, ovvero il calore prodotto da 1 mc di legno
- anidro: condizione di completa assenza di umidità, pratica-mente irraggiungibile in natura
- peso umido: peso del legno in condizione di umidità "tal quale"