

Regolamenti ErP ed ELD

I Regolamenti europei sull'Ecodesign e l'etichettatura energetica dei prodotti per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

Premessa

Le direttive 2009/125/CE sui requisiti di progettazione ecocompatibile degli apparecchi connessi all'energia e 2010/30/CE sull'etichettatura energetica degli stessi sono due delle misure più significative per conseguire gli obiettivi del cosiddetto "Piano europeo 20-20-20 clima-energia":

- 20% aumento dell'efficienza energetica
- 20% riduzione emissioni CO₂ in atmosfera
- 20% aumento della quota di rinnovabili sul consumo finale lordo

A queste direttive quadro, che descrivono solo i principi di base, è seguita la pubblicazione di quattro importanti Regolamenti specifici per gli impianti, che hanno individuato nella climatizzazione invernale e nella produzione di acqua calda sanitaria le maggiori potenzialità per fare efficienza e sviluppare soluzioni innovative. Si tratta di:

1. **Regolamento N. 811/2013** per l'etichettatura energetica degli apparecchi per il riscaldamento (anche misti per la produzione di acqua sanitaria)
2. **Regolamento N. 812/2013** per l'etichettatura energetica degli apparecchi dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria
3. **Regolamento N. 813/2013** per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi per il riscaldamento (anche misti per la produzione di acqua sanitaria)
4. **Regolamento N. 814/2013** per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria.

I Regolamenti N. 811 e N. 812, usualmente indicati come Regolamenti ELD (Energy Labelling Directive), introducono un sistema armonizzato per l'etichettatura dei generatori fondato sulla loro efficienza in modo da fornire ai consumatori delle informazioni tali da consentirne il confronto.

I Regolamenti N. 813 e N. 814, in genere definiti come Regolamenti Ecodesign o ErP (Energy related Products) definiscono invece i requisiti prestazionali minimi per la commercializzazione e/o la messa in funzione dei generatori.

I Regolamenti sono stati pubblicati nella Gazzetta Ufficiale europea N. L 239 del 6 settembre 2013 e sono entrati in vigore il 26 settembre 2013 **senza necessità di alcun recepimento nazionale**. In considerazione del loro notevole impatto sull'intera filiera del settore, sono stati previste scadenze successive per la loro completa applicazione.

Le prime misure effettive hanno preso avvio sui prodotti immessi sul mercato a partire dal 26 settembre 2015, unitamente alla calendarizzazione dei successivi adempimenti che i fabbricanti di apparecchiature sono tenuti ad osservare, come di seguito riportato in tabella.

Scadenze e obblighi	Apparecchi per il riscaldamento (anche misti per la produzione a.c.s.)	Apparecchi dedicati alla sola produzione di a.c.s.
26 settembre 2015	Etichettatura energetica (Classi da G a A++)	Etichettatura energetica (Classi da G a A)
	Valori Minimi η_s ¹	Valori Minimi η_{wh} ²
26 settembre 2017	Innalzamento valori minimi η_{wh} (solo per apparecchi misti)	Nuova etichettatura energetica (Classi da F a A+)
		Innalzamento valori minimi η_{wh}
26 settembre 2018	Valori limite sulla emissione di NO_x (≤ 56 mg/kWh)	
26 settembre 2019	Nuova etichettatura energetica (Classi da D a A+++)	

È importante sottolineare come l'attuazione dei Regolamenti faccia sempre riferimento alla «immissione sul mercato»³ degli apparecchi e non alla loro effettiva disponibilità sul mercato stesso. Per cui ad esempio, a partire dal 26 settembre 2015 non è stato più possibile produrre apparecchi non conformi ai requisiti richiesti dai Regolamenti ErP, come le caldaie tradizionali a tiraggio forzato le quali però, se già immesse sul mercato, potevano essere installate senza limitazione alcuna (Art. 8, comma 1, Regolamento 813/13).

Analogamente, in concomitanza dell'avvio della fase 2 dei regolamenti Erp, prevista per il 26 settembre 2018, i fabbricanti saranno costretti a produrre solo apparecchi a bassa emissione di NO_x, fermo restando che non sono posti limiti alla installazione, anche in data successiva, di quelli già presenti sul mercato seppur non conformi ai requisiti richiesti (Art. 8, comma 2, Regolamento 813/13)

Tanto premesso, di seguito sono analizzate più in dettaglio scadenze e adempimenti cui sono chiamati fabbricanti e tecnici per operare in conformità alla regolamentazione comunitaria.

¹ η_s «efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente», il rapporto fra la domanda di riscaldamento d'ambiente di una data stagione di riscaldamento, erogata da un apparecchio di riscaldamento, e il consumo energetico annuo necessario a soddisfare tale domanda, espresso in % (Regolamento 813/13, Art. 2, punto 20);

² η_{wh} «efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua», il rapporto fra l'energia utile erogata da uno scaldacqua e l'energia necessaria alla generazione, espresso in % (Regolamento 814/13, Art. 2, punto 15);

³ «immissione sul mercato», rendere disponibile per la prima volta sul mercato dell'Unione un prodotto in vista della sua distribuzione o del suo utilizzo all'interno dell'Unione, contro compenso o gratuitamente e a prescindere dalla tecnica di vendita utilizzata; (Direttiva 2010/30/UE, art. 2, lettera i))

Regolamenti ErP (813/14 e 814/13)

Come già anticipato, si tratta di disposizioni che hanno imposto nuovi requisiti minimi prestazionali dei prodotti per riscaldamento cui i fabbricanti sono stati costretti ad attenersi per poter conseguire la omologazione CE.

In particolare il Regolamento 813/13 è rivolto a tutti gli apparecchi per riscaldamento e/o misti (con produzione acqua calda sanitaria) di potenza nominale non superiore a 400 kW quali caldaie a combustibile liquido o gassoso, pompe di calore anche a bassa temperatura e cogeneratori.

Il Regolamento 814/13 invece, trova applicazione per gli scaldacqua aventi una potenza nominale non superiore a 400 kW ed i serbatoi per l'acqua calda con volume non superiore a 2.000 litri, ivi compresi quelli integrati negli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari.

La loro completa applicazione però, è stata scaglionata nel tempo, individuando precise scadenze entro le quali i fabbricanti hanno dovuto o dovranno adeguare le proprie apparecchiature. Nella tabella sotto riportata, sono meglio evidenziati tempi e prestazioni richiesti a seconda della tipologia di prodotto presa in considerazione.

Come si può osservare, le prescrizioni di che trattasi sono via via più restrittive nel tempo e riguardano non solo aspetti connessi con l'efficienza energetica degli apparecchi ma anche con il loro impatto ambientale.

Requisiti prestazionali caldaie a gas (Regolamento 813/13)

Caldaie			26 settembre 2015		26 settembre 2017	26 settembre 2018	
Tipo	P (kW)	Uso	813/13	814/13	814/13	813/13	813/13 e 814/13
Escluse B1 ⁴	≤ 70	R o Combi	$\eta_s \geq 86\%$	$\eta_{wh} \geq \min_{2015}^5$	$\eta_{wh} \geq \min_{2017}^5$	$\eta_{wh} \geq \min_{2018}^5$	NO _x ≤ 56 mg/kWh
Tipo B1 ⁶	≤ 30	Solo Combi	$\eta_s \geq 75\%$				
Tipo B1 ⁶	≤ 10	Solo Risc.					
Tutte	70 < P ≤ 400	R o Combi	$\eta_s \geq 86\%$ (100% carico) $\eta_s \geq 94\%$ (30% carico)	$\eta_{wh} \geq \min_{2015}^5$	$\eta_{wh} \geq \min_{2017}^5$	$\eta_{wh} \geq \min_{2018}^5$	

I requisiti prestazionali degli apparecchi per il riscaldamento, sono riferiti al parametro η_s , che definisce l'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente calcolata come rapporto fra la domanda di riscaldamento d'ambiente di una data stagione di riscaldamento, erogata da un apparecchio di riscaldamento, e il consumo energetico annuo necessario a soddisfare tale domanda e includono alcuni fattori correttivi relativi ai controlli di temperatura, al consumo ausiliario di elettricità, all'eventuale consumo del bruciatore e ad altre dispersioni.

⁴ «caldaia di tipo B1», una caldaia per il riscaldamento d'ambiente a combustibile munita di camino antivento, intesa a essere collegata a una fumisteria ad aspirazione naturale che evacua i residui della combustione verso l'esterno del locale in cui si trova l'apparecchio e che trae l'aria necessaria alla combustione direttamente dal locale; una caldaia di questo tipo è commercializzata unicamente come caldaia di tipo B1; (Allegato I, comma 9, Regolamento 813/2013)

⁵ Vedasi i valori riportati nella successiva tabella

⁶ «Negli edifici esistenti questa caldaia ad aspirazione naturale deve essere collegata solo a una fumisteria condivisa da diverse abitazioni per evacuare i residui della combustione verso l'esterno del locale in cui si trova la caldaia. La caldaia trae l'aria necessaria alla combustione direttamente dal locale ed è munita di camino antivento. A causa di un'inferiore efficienza, qualsiasi altro uso di questa caldaia deve essere evitato in quanto darebbe luogo a un maggiore consumo energetico e a costi di funzionamento più elevati.» (Allegato II, punto 5, comma a), 4° alinea, Regolamento 813/2013)

Allo stesso modo, per gli apparecchi misti e per quelli dedicati alla sola produzione di acqua calda sanitaria, è stato definito il parametro η_{wh} (efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua) calcolato in modo analogo alla efficienza stagionale per il riscaldamento ma tiene conto anche dei «*profili di carico*» (calcolati come una sequenza determinata di prelievi di acqua nell'arco delle 24 ore) dichiarati dal costruttore. I valori minimi richiesti, scadenziati nel tempo, sono riportati nella tabella seguente.

Scaldacqua: valori minimi di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua

Profilo di carico dichiarato	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	3XL	4XL
η_{wh} 26 settembre 2015	22 %	23 %	26 %	26 %	30 %	30 %	30 %	32 %	32 %	32 %
η_{wh} 26 settembre 2017	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	37 %	37 %	37 %	38 %
η_{wh} 26 settembre 2018	32 %	32 %	32 %	32 %	36 %	37 %	37 %	60 %	64 %	64 %

I profili di carico, seppur calcolati in modo rigoroso, sono stati sintetizzati mediante sigle significative della effettiva produzione di acqua calda sanitaria utilizzando il criterio delle «*taglie*» alla stregua di quello abitualmente in uso per l'abbigliamento, in modo da rendere più comprensibili per l'utilizzatore finale le caratteristiche dell'apparecchio che intende installare. Fermo restando che è sempre doveroso valutare caso per caso le effettive necessità dell'utenza con l'ausilio di un tecnico, di seguito sono riportati alcuni usi tipici dei sistemi di produzione di acqua calda sanitaria in funzione della loro «taglia» (profilo di carico).

Profilo di carico	Servizi	Applicazioni tipiche
3XS	Lavaggio mani	Piccoli uffici
XXS	Pulizia domestiche	Piccoli uffici
XS	Lavaggio mani e pulizie domestiche (contemporanee)	Uffici
S	Lavaggio piatti e pulizia domestiche	Uffici
M	Uso cucina, pulizie domestiche, doccia	Residenziale (1-2 persone)
L	Uso cucina, pulizie domestiche, doccia	Residenziale (3-5 persone)
XL	Uso cucina, pulizie domestiche, doccia e/o vasca da bagno	Residenziale (5-8 persone)
XXL	Uso cucina, pulizie domestiche, doccia e vasca da bagno (contemporanee)	Residenziale (oltre 9 persone)

Da ultimo, nella tabella seguente, sono stati sintetizzati i requisiti minimi imposti per le pompe di calore (a gas) che, anche in questo caso, sono via via più restrittivi nel tempo. Per tali apparecchiature, oltre che ad aspetti connessi con l'efficienza energetica e le emissioni inquinanti, sono stati prescritti precisi limiti in ordine alla potenza sonora emessa in fase di utilizzo, sia per l'unità interna che per quella esterna.

Requisiti prestazionali pompe di calore a gas (Regolamento 813/13)

		26 settembre 2015			26 settembre 2017		26 settembre 2018
Tipo	η_s	Potenza sonora			η_s		Emissioni
		Potenza nominale	Ubic.	dB			
AT	100%	$P \leq 6$ kW	Int	60	AT	110%	NOx < 70 mg/kWh
			Ext	65			
		$> 6 P \leq 12$	Int	65			
			Ext	70			
BT 7	115%	$> 12 P \leq 30$	Int	70	BT	125%	
			Ext	78			
		$> 30 P \leq 70$	Int	80			
			Ext	88			

⁷ «pompa di calore a bassa temperatura», un apparecchio a pompa di calore per il riscaldamento d'ambiente appositamente progettato per le applicazioni a bassa temperatura, che non può erogare acqua a fini di riscaldamento con una temperatura di uscita di 52 °C a una temperatura di entrata a bulbo secco (umido) di -7 °C (-8 °C) nelle condizioni di progettazione di riferimento per un clima medio; (Allegato I, comma 52, Regolamento 813/2013)

Regolamenti ErP (811/13 e 812/13)

In premessa si è già fatto cenno alla Direttiva 2010/30/CE sull'etichettatura energetica degli apparecchi per il riscaldamento ed ai suoi Regolamenti attuativi 811/13 per gli apparecchi di riscaldamento (anche misti) e 812/13 per gli scaldacqua, serbatoi di accumulo e dispositivi solari.

Così come già accaduto per altre tipologie di apparecchi (frigoriferi, congelatori, lavatrici, ecc.) anche per gli apparecchi di riscaldamento e gli scaldacqua sono stati definiti criteri univoci e condivisi in materia di etichettatura che ne sintetizzano l'efficienza energetica, con l'obiettivo di incentivare i produttori a migliorare le prestazioni dei propri prodotti ed incoraggiare gli utilizzatori finali ad acquistare apparecchi più efficienti dal punto di vista energetico.

Occorre però precisare che l'etichetta, costituendo un «messaggio» diretto all'utilizzatore finale, è resa obbligatoria solo per apparecchi domestici intendendo come tali, in ambito comunitario, quelli di potenza non superiore a 70 kW mentre per i serbatoi d'accumulo il limite è posto a 500 litri.

Nei fatti si tratta dell'estensione, anche all'impiantistica civile, di uno strumento che si è rivelato particolarmente efficace per comunicare in modo immediato ed efficace all'utilizzatore finale, le prestazioni energetiche dell'apparecchio di suo interesse attraverso una etichetta, rilasciata dal fabbricante, che ne riassume le caratteristiche. Il parametro più significativo riportato sulla etichetta è senza dubbio la «**classe di efficienza energetica**» dell'apparecchio espressa tramite lettere che vanno dalla **A** (più efficiente) alla **G** (meno efficiente).

La classificazione è determinata sulla base della rispettive efficienze energetiche stagionali secondo i criteri riportati nelle tabelle seguenti.

Classi di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli apparecchi di riscaldamento, con l'eccezione delle pompe di calore a bassa temperatura e degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore per applicazioni a bassa temperatura

Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente η_s in %
A⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 150$
A⁺⁺	$125 \leq \eta_s < 150$
A⁺	$98 \leq \eta_s < 125$
A	$90 \leq \eta_s < 98$
B	$82 \leq \eta_s < 90$
C	$75 \leq \eta_s < 82$
D	$36 \leq \eta_s < 75$
E	$34 \leq \eta_s < 36$
F	$30 \leq \eta_s < 34$
G	$\eta_s < 30$

La classe A⁺⁺⁺ verrà utilizzata a partire dal 26 settembre 2019 ed in pari data saranno eliminate le classi E - F - G

Classi di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente delle pompe di calore a bassa temperatura e degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore per applicazioni a bassa temperatura

Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente η_s in %
A+++	$\eta_s \geq 175$
A++	$150 \leq \eta_s < 175$
A+	$123 \leq \eta_s < 150$
A	$115 \leq \eta_s < 123$
B	$107 \leq \eta_s < 115$
C	$100 \leq \eta_s < 107$
D	$61 \leq \eta_s < 100$
E	$59 \leq \eta_s < 61$
F	$55 \leq \eta_s < 59$
G	$\eta_s < 55$

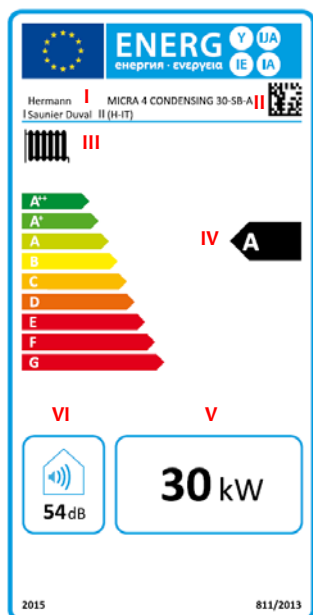
La classe A+++ verrà utilizzata a partire dal 26 settembre 2019 ed in pari data saranno eliminate le classi E – F – G

Classi di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua degli scaldacqua, ripartite per profilo di carico dichiarato, η_{wh} in %

	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
A+++	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 69$	$\eta_{wh} \geq 90$	$\eta_{wh} \geq 163$	$\eta_{wh} \geq 188$	$\eta_{wh} \geq 200$	$\eta_{wh} \geq 213$
A++	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$61 \leq \eta_{wh} < 69$	$72 \leq \eta_{wh} < 90$	$130 \leq \eta_{wh} < 163$	$150 \leq \eta_{wh} < 188$	$160 \leq \eta_{wh} < 200$	$170 \leq \eta_{wh} < 213$
A+	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$53 \leq \eta_{wh} < 61$	$55 \leq \eta_{wh} < 72$	$100 \leq \eta_{wh} < 130$	$115 \leq \eta_{wh} < 150$	$123 \leq \eta_{wh} < 160$	$131 \leq \eta_{wh} < 170$
A	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$38 \leq \eta_{wh} < 53$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$65 \leq \eta_{wh} < 100$	$75 \leq \eta_{wh} < 115$	$80 \leq \eta_{wh} < 123$	$85 \leq \eta_{wh} < 131$
B	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$39 \leq \eta_{wh} < 65$	$50 \leq \eta_{wh} < 75$	$55 \leq \eta_{wh} < 80$	$60 \leq \eta_{wh} < 85$
C	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$36 \leq \eta_{wh} < 39$	$37 \leq \eta_{wh} < 50$	$37 \leq \eta_{wh} < 55$	$40 \leq \eta_{wh} < 60$
D	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$33 \leq \eta_{wh} < 36$	$34 \leq \eta_{wh} < 37$	$35 \leq \eta_{wh} < 37$	$37 \leq \eta_{wh} < 40$
E	$22 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$30 \leq \eta_{wh} < 33$	$30 \leq \eta_{wh} < 34$	$30 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 37$
F	$19 \leq \eta_{wh} < 22$	$20 \leq \eta_{wh} < 23$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$28 \leq \eta_{wh} < 32$
G	$\eta_{wh} < 19$	$\eta_{wh} < 20$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 28$
	Classi non consentite a partire dal 26 settembre 2015							
	Classi non consentite a partire dal 26 settembre 2017							
	Classi non consentite a partire dal 26 settembre 2019							

A titolo esemplificativo di seguito sono riportati i pittogrammi standard delle etichette energetiche i cui contenuti variano a seconda della tipologia di apparecchiatura presa in esame.

Etichetta caldaia per solo riscaldamento edizione 2015 Hermann Saunier Duval modello Micra 4 Condensing 30 SB-A

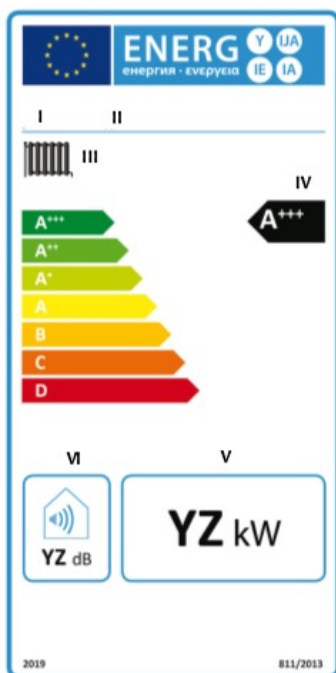


Legenda

I	nome o marchio del fornitore
II	identificativo del modello del fornitore
III	la funzione di riscaldamento d'ambiente
IV	la classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente
V	la potenza termica nominale in kW
VI	il livello di potenza sonora all'interno, in dB (opzionale)

La punta della freccia che indica la classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente della caldaia si trova all'altezza della punta della freccia che indica la relativa classe di efficienza energetica

Etichetta caldaia per solo riscaldamento edizione 2019

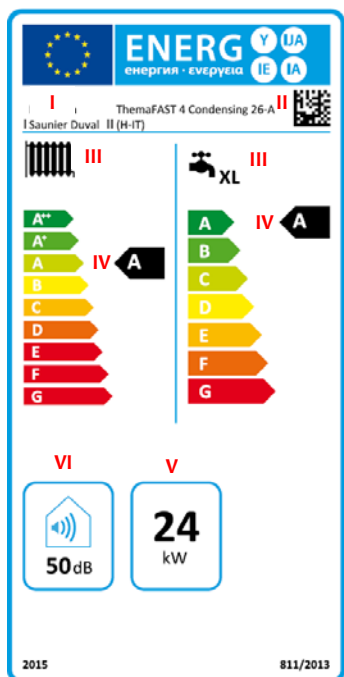


Legenda

I	nome o marchio del fornitore
II	identificativo del modello del fornitore
III	la funzione di riscaldamento d'ambiente
IV	la classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente
V	la potenza termica nominale in kW
VI	il livello di potenza sonora all'interno, in dB (opzionale)

A partire dal 26 settembre 2019 sono ammessi solo apparecchi a partire dalla classe D. Viene inoltre introdotta la Classe A+++

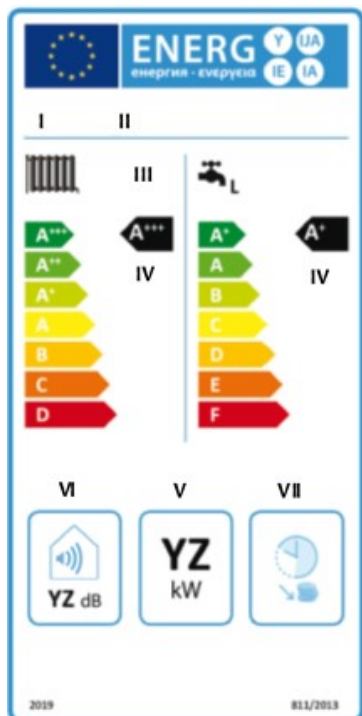
Etichetta caldaia mista edizione 2015
Hermann Saunier Duval modello ThemaFAST 4 condensing 26-A



Legenda	
I	nome o marchio del fornitore
II	identificativo del modello del fornitore
III	la funzione di riscaldamento d'ambiente e la funzione di riscaldamento dell'acqua, compreso il profilo di carico dichiarato indicato dalla lettera appropriata
IV	la classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente e la classe di efficienza energetica del riscaldamento dell'acqua
V	la potenza termica nominale in kW
VI	il livello di potenza sonora all'interno, in dB (opzionale)

Sul sanitario, a partire dal 26 settembre 2017 viene introdotta la Classe A+ ed eliminata la Classe G

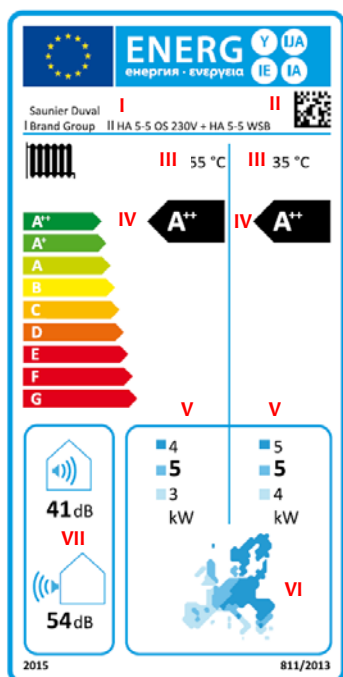
Etichetta caldaia mista edizione 2019



Legenda	
I	nome o marchio del fornitore
II	identificativo del modello del fornitore
III	la funzione di riscaldamento d'ambiente e la funzione di riscaldamento dell'acqua, compreso il profilo di carico dichiarato indicato dalla lettera appropriata
IV	la classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente e la classe di efficienza energetica del riscaldamento dell'acqua
V	la potenza termica nominale in kW
VI	il livello di potenza sonora all'interno, in dB (opzionale)
VII	per le caldaie miste che possono funzionare soltanto durante le ore morte (opzionale)

Sul sanitario, a partire dal 26 settembre 2017 viene introdotta la Classe A+ ed eliminata la Classe G. Sul riscaldamento, a partire dal 26 settembre 2019, viene introdotta la Classe A+++ ed eliminate le Classi E - F - G

Apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore edizione 2015 Hermann Saunier Duval modello GeniaAir Split

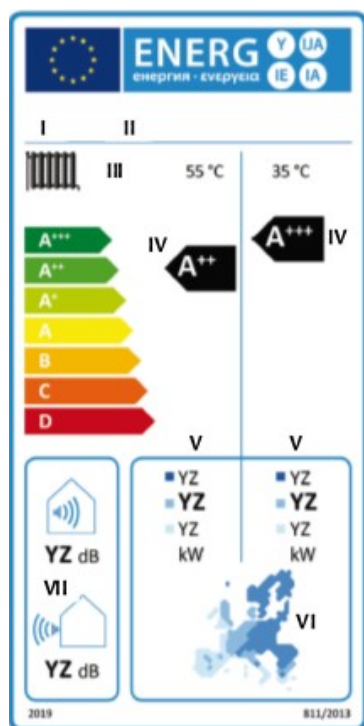


Legenda

I	nome o marchio del fornitore
II	identificativo del modello del fornitore
III	la funzione di riscaldamento d'ambiente per applicazioni rispettivamente a media e bassa temperatura
IV	la classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche medie, rispettivamente per applicazioni a media e bassa temperatura
V	la potenza termica nominale, compresa quella di eventuali apparecchi di riscaldamento supplementari, in kW, in condizioni climatiche medie, più fredde e più calde, rispettivamente per applicazioni a media e bassa temperatura
VI	la mappa delle temperature in Europa recante le tre zone di temperatura indicative
VII	il livello di potenza sonora all'interno e all'esterno, in dB

Le condizioni climatiche “*medie, più calde e più fredde*” si riferiscono alle condizioni di temperatura ed irraggiamento solare globale caratteristiche rispettivamente delle città di Strasburgo, Atene e Helsinki.

Apparecchi per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore edizione 2019



Legenda

I	nome o marchio del fornitore
II	identificativo del modello del fornitore
III	la funzione di riscaldamento d'ambiente per applicazioni rispettivamente a media e bassa temperatura
IV	la classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente in condizioni climatiche medie, rispettivamente per applicazioni a media e bassa temperatura
V	la potenza termica nominale, compresa quella di eventuali apparecchi di riscaldamento supplementari, in kW, in condizioni climatiche medie, più fredde e più calde, rispettivamente per applicazioni a media e bassa temperatura
VI	la mappa delle temperature in Europa recante le tre zone di temperatura indicative
VII	il livello di potenza sonora all'interno e all'esterno, in dB

A partire dal 26 settembre 2019, viene introdotta la Classe A+++ ed eliminate le Classi E - F - G

Etichetta di sistema

A differenza di quanto accade ad esempio con gli elettrodomestici o i condizionatori d'aria, per i quali l'etichetta energetica rappresenta l'elemento chiave per la scelta da parte del consumatore, nel caso degli apparecchi per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria l'etichetta in molti casi, può dare solo un primo orientamento nel processo decisionale.

Occorre considerare infatti che le prestazioni dell'apparecchio possono essere esaltate laddove questo venga utilizzato nell'ambito di un «sistema»⁸ e cioè in abbinamento con particolari sistemi di termoregolazione piuttosto che di serbatoi di accumulo di acqua calda sanitaria e/o collettori solari.

Per questa ragione i Regolamenti ELD prevedono l'obbligo di predisposizione di una seconda etichetta detta «di sistema» posto a carico del soggetto che lo propone. Tipicamente questo obbligo ricade sull'installatore o il progettista ma anche i rivenditori che espongono un sistema presso il proprio punto vendita, anche se su web, devono dare evidenza della corrispondente etichetta.

In sostanza all'impiantista è affidato il compito di determinare il valore di efficienza energetica che risulta dalla contemporanea installazione di un apparecchio a gas e dispositivi accessori che ne possono migliorare le prestazioni. A questo scopo è stata predisposta una «scheda di sistema», di seguito riportata, che permette di calcolare il contributo, espresso in termini percentuali, che ciascun elemento aggiuntivo è in grado di apportare, per addivenire quindi alla classificazione complessiva dell'insieme sulla base del valore di efficienza energetica calcolato ed alla conseguente predisposizione della etichetta di sistema.

Scheda degli insiemi di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari

Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente della caldaia		<input type="text" value="7"/>	%																														
Controllo della temperatura Dalle schede di controllo della temperatura	Classe I = 1 %, Classe II = 2 %, Classe III = 1,5 %, Classe IV = 2 %, Classe V = 3 %, Classe VI = 4 %, Classe VII = 3,5 %, Classe VIII = 5 %	+	<input type="text" value=""/>																														
Caldaia supplementare Dalla scheda della caldaia		Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente (in %) $(\text{ } - 7) \times 0,1 = \pm \text{ } \%$																															
Contributo solare Dalla scheda del dispositivo solare		Classificazione del serbatoio A* = 0,95, A = 0,91, B = 0,85, C = 0,83, D-G = 0,81																															
Dimensioni del collettore (in m ²)	Volume del serbatoio (in m ³)	Efficienza del collettore (in %)																															
$(III' \times \text{ } + IV' \times \text{ }) \times 0,9 \times (\text{ } / 100) \times \text{ } =$		+	<input type="text" value=""/>																														
Pompa di calore supplementare Dalla scheda della pompa di calore		Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente (in %) $(\text{ } - 7) \times 11' = + \text{ } \%$																															
Contributo solare E pompa di calore supplementare		Selezionare il valore più basso $0,5 \times \text{ } \text{ D } 0,5 \times \text{ } = - \text{ } \%$																															
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente dell'insieme		<input type="text" value=""/>																															
Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente dell'insieme																																	
<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>G</td><td>F</td><td>E</td><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>A</td><td>A*</td><td>A**</td><td>A***</td> </tr> <tr> <td>< 30 %</td><td>≥ 30 %</td><td>≥ 34 %</td><td>≥ 36 %</td><td>≥ 75 %</td><td>≥ 82 %</td><td>≥ 90 %</td><td>≥ 95 %</td><td>≥ 125 %</td><td>≥ 150 %</td> </tr> </table>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	G	F	E	D	C	B	A	A*	A**	A***	< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 95 %	≥ 125 %	≥ 150 %
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
G	F	E	D	C	B	A	A*	A**	A***																								
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 95 %	≥ 125 %	≥ 150 %																								
Caldaia e pompa di calore supplementare installata con emettitori di calore a bassa temperatura a 35 °C?																																	
Dalla scheda della pompa di calore		+	$(80 \times 11') = \text{ } \%$																														

⁸ «insieme di apparecchio per il riscaldamento d'ambiente/misto, dispositivo di controllo della temperatura e dispositivo solare», un pacchetto proposto all'utilizzatore finale contenente uno o più apparecchi per il riscaldamento d'ambiente/misto combinati con uno o più dispositivi di controllo della temperatura e/o uno o più dispositivi solari (Art. 2, commi 19 e 20, Regolamento 811/13)

Di particolare interesse, anche alla luce della più recente legislazione in tema di detrazioni fiscali per interventi di efficienza energetica⁹, è la classificazione dei sistemi di termoregolazione, il cui contributo varia in funzione della tecnologia adottata, secondo i criteri di seguito riportati:

Contributo dei controlli della temperatura all'efficienza energetica stagionale¹⁰

Classe n.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Valore in%	1	2	1,5	2	3	4	3,5	5

Definizione delle classi di controlli della temperatura

Classe	Caratteristiche
I	Termostato ON/OFF
II	Sonda esterna per uso con apparecchi di riscaldamento modulanti
III	Sonda esterna per uso con apparecchi di riscaldamento ON/OFF
IV	Termostato d'ambiente modulante per uso con apparecchi di riscaldamento ON/OFF
V	Termostato d'ambiente modulante per uso con apparecchi di riscaldamento modulanti
VI	Sonda esterna e termostato d'ambiente modulante per uso con apparecchi di riscaldamento modulanti
VII	Sonda esterna e termostato d'ambiente modulante per uso con apparecchi di riscaldamento ON/OFF
VIII	Controllo della temperatura ambientale a sensori plurimi (almeno 3) per uso con apparecchi di riscaldamento modulanti

Sebbene la determinazione dell'efficienza energetica di un sistema non comporti particolari difficoltà, Hermann Saunier Duval ha predisposto sul proprio sito internet, una specifica sezione dedicata alla [etichettatura](#) che permette di elaborare in tempi rapidissimi l'etichetta di sistema. È sufficiente infatti selezionare il modello di apparecchio che si intende installare ed il sistema di termoregolazione desiderato, per ricavare l'etichetta di sistema.

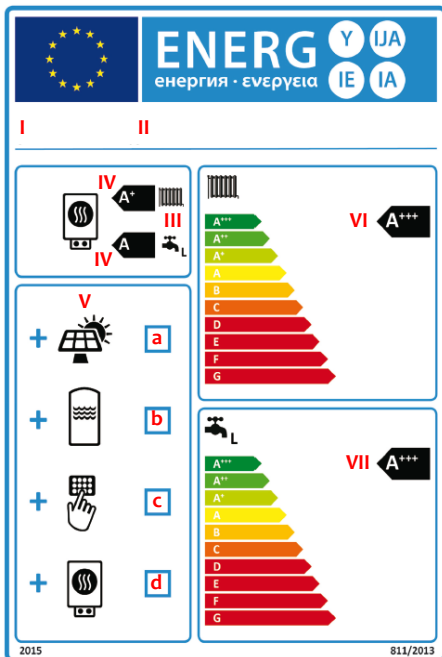
Analogamente si può procedere nel caso di sistemi più complessi come, ad esempio, sistemi con integrazione solare e serbatoi di accumulo. Di seguito sono riportati alcuni esempi tipici di etichettatura di sistema.

Come si può osservare, l'etichetta di insieme reca i dati del soggetto che ha elaborato il sistema ma non quelli del produttore dei dispositivi adottati dei quali sono riportati solo le sigle di modello.

⁹ Legge 27.12.2017, n. 205 (per maggiori informazioni consultare www.acs.enea.it)

¹⁰ Comunicazione della Commissione Europea 2014/C 207/02

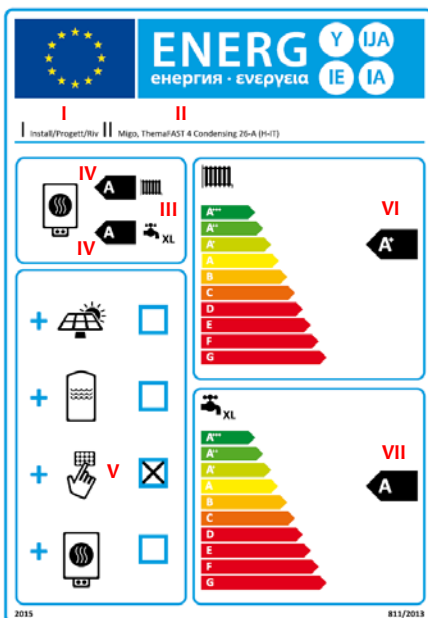
Etichetta per insiemi di apparecchio per il riscaldamento misto, dispositivo di controllo della temperatura e dispositivi solari



Legenda	
I	il nome o marchio del soggetto proponente
II	modello dell'apparecchio e dei dispositivi adottati
III	la funzione di riscaldamento d'ambiente e la funzione di riscaldamento dell'acqua con indicazione del profilo di carico dichiarato
IV	le classi di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente e del riscaldamento dell'acqua dell'apparecchio
V	l'indicazione dei dispositivi accessori utilizzati. a) collettore solare; b) serbatoio acqua calda; c) dispositivo di controllo della temperatura; d) apparecchio di riscaldamento supplementare
VI	la classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente dell'insieme di apparecchio di riscaldamento misto e dispositivi accessori
VII	la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme di apparecchi di riscaldamento misti e dispositivi accessori

La punta della freccia che indica le classi di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente e del riscaldamento dell'acqua dell'apparecchio si trovano all'altezza della punta della freccia che indica la relativa classe di efficienza energetica

Etichetta per un insieme costituito da un apparecchio per il riscaldamento misto Hermann Saunier Duval, modello ThemaFAST 4 condensing 26-A e dispositivo di controllo della temperatura MIGO



Legenda	
I	il nome o marchio del soggetto proponente
II	modello dell'apparecchio e dei dispositivi adottati
III	la funzione di riscaldamento d'ambiente e la funzione di riscaldamento dell'acqua con indicazione del profilo di carico dichiarato
IV	le classi di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente e del riscaldamento dell'acqua dell'apparecchio
V	l'indicazione dei dispositivi accessori utilizzati, in questo caso un sistema di controllo della temperatura
VI	la classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente dell'insieme di apparecchio di riscaldamento misto e dispositivo di controllo della temperatura
VII	la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme di apparecchi di riscaldamento misto e dispositivo di controllo della temperatura

Grazie all'utilizzo del sistema di regolazione **MIGO** (Classe VI), l'efficienza energetica di riscaldamento d'ambiente è di **Classe A+**