

## REGOLAMENTO DELEGATO (UE) N. 812/2013 DELLA COMMISSIONE

del 18 febbraio 2013

**che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne l'etichettatura energetica degli scaldacqua, dei serbatoi per l'acqua calda e degli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari**

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 maggio 2010, concernente l'indicazione del consumo di energia e di altre risorse dei prodotti connessi all'energia, mediante l'etichettatura e informazioni uniformi relative ai prodotti <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 10,

considerando quanto segue:

(1) La direttiva 2010/30/UE impone alla Commissione di adottare atti delegati relativi all'etichettatura di prodotti connessi al consumo energetico dotati di un notevole potenziale di risparmio energetico ma che offrono prestazioni di livelli molto diversi a parità di funzionalità.

(2) Il consumo di energia elettrica degli scaldacqua e dei serbatoi per l'acqua calda rappresenta una parte considerevole della domanda globale di energia elettrica nell'Unione e tali apparecchi con funzionalità equivalenti presentano una grande disparità in termini di efficienza energetica e di dispersioni. La possibilità di ridurre il consumo energetico è importante e riguarda la combinazione di scaldacqua con i dispositivi solari adeguati. È pertanto opportuno che i requisiti in materia di etichettatura energetica interessino gli scaldacqua, i serbatoi e gli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari.

(3) Poiché le caratteristiche tecniche specifiche degli scaldacqua progettati per essere alimentati a combustibili gassosi o liquidi prodotti prevalentemente (ossia per oltre il 50 %) con biomassa richiedono un approfondimento delle analisi tecniche, economiche e ambientali, le prescrizioni in materia di etichettatura energetica di tali scaldacqua saranno, se del caso, stabilite successivamente in funzione dei risultati di dette analisi.

(4) Riguardo all'efficienza energetica degli scaldacqua e dei serbatoi per l'acqua calda, è opportuno stabilire disposizioni armonizzate in materia di etichettatura e informazioni uniformi sul prodotto, con l'obiettivo di incentivare i fabbricanti a migliorare l'efficienza energetica di tali prodotti, incoraggiare gli utilizzatori finali ad acquistare modelli efficienti sotto il profilo energetico e contribuire al funzionamento del mercato interno.

(5) Per quanto attiene ai notevoli risparmi energetici ed economici di ciascun tipo di scaldacqua e dei serbatoi, il

presente regolamento intende presentare una nuova scala unica per l'etichettatura da A a G destinata agli scaldacqua convenzionali, solari e a pompa di calore nonché per i serbatoi per l'acqua calda. Dopo due anni è opportuno aggiungere una classe dinamica A<sup>+</sup>, al fine di accelerare la penetrazione di mercato degli scaldacqua e dei serbatoi per l'acqua calda più efficienti.

(6) Il presente regolamento mira a garantire che i consumatori dispongano di informazioni comparative più accurate in merito alle prestazioni degli scaldacqua solari e a pompa di calore nelle tre zone climatiche europee.

(7) Il livello di potenza sonora di uno scaldacqua potrebbe rappresentare un fattore decisionale importante per gli utilizzatori finali. È opportuno inserire informazioni relative al livello di potenza sonora nelle etichette degli scaldacqua.

(8) Si prevede che l'effetto combinato delle disposizioni del presente regolamento e del regolamento (UE) n. 814/2013 della Commissione, del 2 agosto 2013, recante modalità di applicazione della direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le specifiche per la progettazione ecocompatibile degli scaldacqua e dei serbatoi per l'acqua calda <sup>(2)</sup> si traduca in un risparmio energetico annuo stimato a 450 PJ (11 Mtep) circa entro il 2020, corrispondenti a circa 26 milioni di tonnellate (Mt) di emissioni di CO<sub>2</sub>, rispetto a uno scenario immutato.

(9) È opportuno che le informazioni riportate sulle etichette siano ottenute per mezzo di procedure di misurazione affidabili, accurate e riproducibili, che tengano conto delle metodologie di misurazione e calcolo più avanzate e generalmente riconosciute comprese, quando disponibili, le norme armonizzate adottate dagli organismi europei di normalizzazione su richiesta della Commissione, ai sensi della direttiva 98/34/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 giugno 1998, che prevede una procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche e delle regole relative ai servizi della società dell'informazione <sup>(3)</sup>, per stabilire le specifiche per la progettazione ecocompatibile.

(10) Occorre che il presente regolamento specifichi una forma grafica e un contenuto per le etichette di prodotto destinate agli scaldacqua e ai serbatoi per l'acqua calda.

<sup>(1)</sup> GU L 153 del 18.6.2010, pag. 1.

<sup>(2)</sup> Cfr. pag. 162 della presente Gazzetta.

<sup>(3)</sup> GU L 204 del 21.7.1998, pag. 37.

- (11) Occorre che il presente regolamento specifichi inoltre i requisiti relativi alla scheda di prodotto e alla documentazione tecnica per gli scaldacqua e i serbatoi per l'acqua calda.
- (12) È inoltre opportuno che il presente regolamento indichi i requisiti in materia di informazioni da fornire in caso di vendita a distanza, promozione e diffusione di materiali tecnici promozionali per gli scaldacqua e i serbatoi per l'acqua calda.
- (13) È necessario che, oltre alle etichette e alle schede di prodotto degli scaldacqua e dei serbatoi per l'acqua calda di cui al presente regolamento, un'etichetta e una scheda dell'insieme basate sulle schede di prodotto ricevute dai fornitori garantiscano all'utilizzatore finale un accesso agevole alle informazioni in materia di prestazioni energetiche degli scaldacqua abbinati ai dispositivi solari. Sifatto insieme è in grado di ottenere la classe di massima efficienza A<sup>+++</sup>.
- (14) È opportuno che le disposizioni del presente regolamento siano riviste alla luce del progresso tecnologico,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

#### Articolo 1

##### Oggetto e ambito di applicazione

1. Il presente regolamento fissa le specifiche per l'etichettatura energetica e la comunicazione di informazioni supplementari sul prodotto relativamente agli scaldacqua aventi una potenza termica nominale  $\leq 70$  kW, ai serbatoi per l'acqua calda aventi un volume utile  $\leq 500$  litri e agli insiemi composti da scaldacqua  $\leq 70$  kW e dispositivo solare.
2. Il presente regolamento non si applica:
  - a) agli scaldacqua appositamente progettati per essere alimentati a combustibili gassosi o liquidi prodotti prevalentemente con biomassa;
  - b) agli scaldacqua alimentati a combustibili solidi;
  - c) agli scaldacqua che rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(1)</sup>;
  - d) agli apparecchi di riscaldamento misti definiti dall'articolo 2 del regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della Commissione <sup>(2)</sup>;
  - e) agli scaldacqua che non soddisfano almeno il profilo di carico con l'energia di riferimento minima, come indicato all'allegato VII, tabella 3;

- f) agli scaldacqua progettati per la sola preparazione di bevande calde e/o alimenti.

#### Articolo 2

##### Definizioni

Oltre alle definizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 2010/30/UE, ai fini del presente regolamento s'intende per:

- 1) «scaldacqua», un dispositivo
  - a) collegato a una fornitura esterna di acqua potabile o per uso sanitario;
  - b) che genera e trasferisce calore destinato all'acqua potabile o per uso sanitario a livelli di temperatura, quantitativi e flussi determinati durante intervalli definiti;
  - c) munito di uno o più generatori di calore;
- 2) «generatore di calore», la parte di uno scaldacqua che genera calore avvalendosi di uno o più dei seguenti processi:
  - a) combustione di combustibili fossili e/o da biomassa;
  - b) uso dell'effetto Joule negli elementi riscaldanti di resistenza elettrica;
  - c) cattura del calore ambientale proveniente da una fonte aerea, idrica o geotermica e/o del calore disperso;
- 3) «potenza termica nominale», la potenza termica dichiarata dello scaldacqua nell'erogare acqua calda alle condizioni nominali standard, espressa in kW;
- 4) «volume utile» (V), il volume nominale di un serbatoio per l'acqua calda, espresso in litri;
- 5) «condizioni nominali standard», le condizioni di funzionamento di uno scaldacqua per stabilire la potenza termica nominale, l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, il livello di potenza sonora e, per i serbatoi per l'acqua calda, le condizioni per determinarne la dispersione;
- 6) «biomassa», la frazione biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui di origine biologica provenienti dall'agricoltura (comprendente sostanze vegetali e animali), dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, comprese la pesca e l'acquacoltura, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani;
- 7) «combustibile da biomassa», un combustibile gassoso o liquido prodotto a partire da biomassa;
- 8) «combustibile fossile», un combustibile gassoso o liquido di origine fossile;

<sup>(1)</sup> GU L 334 del 17.12.2010, pag. 17.

<sup>(2)</sup> Cfr. pag. 1 della presente Gazzetta.

- 9) «serbatoio per l'acqua calda», un dispositivo per immagazzinare acqua calda destinata a fini sanitari e/o di riscaldamento d'ambiente, ivi compresi eventuali additivi, privo di generatore di calore fatta eventualmente eccezione per uno o più elementi riscaldanti ausiliari a immersione;
- 10) «elemento riscaldante ausiliario a immersione», una resistenza elettrica che sfrutta l'effetto Joule, che costituisce parte di un serbatoio per l'acqua calda e che genera calore solo quando la fonte esterna è interrotta (compresi i periodi di manutenzione) o fuori servizio, o che costituisce parte di un serbatoio per l'acqua calda da energia solare e fornisce calore quando la fonte solare di calore non è sufficiente a soddisfare i livelli richiesti di confort;
- 11) «dispositivo solare», un sistema esclusivamente solare, un collettore solare, un serbatoio per l'acqua calda da energia solare o una pompa del circuito del collettore, commercializzato separatamente;
- 12) «sistema esclusivamente solare», un dispositivo munito di uno o più collettori solari e serbatoi per l'acqua calda da energia solare ed eventuali pompe del circuito del collettore nonché altre parti, commercializzato come singola unità e privo di generatori di calore, fatta eventualmente eccezione per uno o più elementi riscaldanti ausiliari a immersione;
- 13) «insieme di scaldacqua e dispositivo solare», un insieme proposto all'utilizzatore finale contenente uno o più scaldacqua e uno o più dispositivi solari;
- 14) «efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua» ( $\eta_{wh}$ ), il rapporto fra l'energia utile erogata da uno scaldacqua o da un insieme di scaldacqua e dispositivo solare e l'energia necessaria alla sua generazione, espresso in %;
- 15) «livello di potenza sonora» ( $L_{WA}$ ), il livello di potenza sonora ponderato A, all'interno e/o all'esterno, espresso in dB;
- 16) «dispersione» (S), il calore disperso da un serbatoio per l'acqua calda a determinate temperature di acqua e ambiente, espresso in W;
- 17) «scaldacqua a pompa di calore», uno scaldacqua che usa il calore ambientale proveniente da una fonte aerea, idrica o geotermica e/o il calore disperso per produrre calore.
- efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua di cui all'allegato II, punto 1, dove: per gli scaldacqua a pompa di calore, l'etichetta stampata è presente almeno sull'imballaggio del generatore di calore; per gli scaldacqua destinati all'utilizzo in insiemi di scaldacqua e dispositivo solare, per ciascuno scaldacqua è presente una seconda etichetta conforme, per formato e contenuto informativo, a quanto disposto all'allegato III, punto 3;
- b) ciascuno scaldacqua sia munito della scheda di prodotto prevista all'allegato IV, punto 1, dove: per gli scaldacqua a pompa di calore, la scheda prodotto è presente almeno sull'imballaggio del generatore di calore; per gli scaldacqua destinati all'utilizzo in insiemi di scaldacqua e dispositivo solare, è presente una seconda scheda, come disposto all'allegato IV, punto 4;
- c) la documentazione tecnica di cui all'allegato V, punto 1, sia fornita alle autorità degli Stati membri e alla Commissione previa richiesta;
- d) qualsiasi pubblicità per uno specifico modello di scaldacqua che fornisce informazioni relative all'energia o indicazioni di prezzo contenga l'indicazione della classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie per tale modello;
- e) qualsiasi materiale promozionale tecnico per uno specifico modello di scaldacqua che ne descrive i parametri tecnici specifici contenga l'indicazione della classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie per tale modello.
- A decorrere dal 26 settembre 2017 ciascuno scaldacqua è munito di un'etichetta stampata conforme, per formato e contenuto informativo, a quanto disposto all'allegato III, punto 1.2, se rientra nelle classi di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua di cui all'allegato II, punto 1, dove per gli scaldacqua a pompa di calore, l'etichetta stampata è presente almeno sull'imballaggio del generatore di calore.

Ai fini degli allegati da II a IX, l'allegato I stabilisce definizioni supplementari.

### Articolo 3

#### Responsabilità dei fornitori e calendario

1. A decorrere dal 26 settembre 2015 i fornitori che commercializzano e/o mettono in servizio scaldacqua, anche sotto forma d'insieme di scaldacqua e dispositivo solare, provvedono a che:

- a) ciascuno scaldacqua sia munito di un'etichetta stampata conforme, per formato e contenuto informativo, a quanto disposto all'allegato III, punto 1.1, se rientra nelle classi di

2. A decorrere dal 26 settembre 2015 i fornitori che commercializzano e/o mettono in servizio scaldacqua provvedono a che:

- a) ciascun serbatoio per l'acqua calda sia munito di un'etichetta stampata conforme, per formato e contenuto informativo, a quanto disposto all'allegato III, punto 2.1, se rientra nelle classi di efficienza energetica di cui all'allegato II, punto 2;
- b) sia presente una scheda di prodotto come indicato nell'allegato IV, punto 2;
- c) la documentazione tecnica di cui all'allegato V, punto 2, sia fornita alle autorità degli Stati membri e alla Commissione previa richiesta;

- d) qualsiasi pubblicità per uno specifico modello di serbatoio per l'acqua calda che fornisce informazioni relative all'energia o indicazioni di prezzo contenga l'indicazione della classe di efficienza energetica per tale modello;
- e) qualsiasi materiale promozionale tecnico relativo a uno specifico modello di serbatoio per l'acqua calda che ne descrive i parametri tecnici specifici includa un riferimento alla classe di efficienza energetica di tale modello.

A decorrere dal 26 settembre 2017 ciascun serbatoio per l'acqua calda è munito di un'etichetta stampata conforme, per formato e contenuto informativo, a quanto disposto all'allegato III, punto 2.2, se rientra nelle classi di efficienza energetica di cui all'allegato II, punto 2.

3. A decorrere dal 26 settembre 2015 i fornitori che commercializzano e/o mettono in servizio dispositivi solari provvedono a che:

- a) sia presente una scheda di prodotto come indicato nell'allegato IV, punto 3;
- b) la documentazione tecnica di cui all'allegato V, punto 3, sia fornita alle autorità degli Stati membri e alla Commissione previa richiesta.

4. A decorrere dal 26 settembre 2015 i fornitori che commercializzano e/o mettono in servizio insieme di scaldacqua e dispositivo solare provvedono a che:

- a) ciascun insieme di scaldacqua e dispositivo solare sia munito di un'etichetta stampata conforme, per formato e contenuto informativo, a quanto disposto all'allegato III, punto 3, se rientra nelle classi di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua di cui all'allegato II, punto 1;
- b) ciascuno insieme di scaldacqua e dispositivo solare sia munito della scheda di prodotto prevista all'allegato IV, punto 4;
- c) la documentazione tecnica di cui all'allegato V, punto 4, sia fornita alle autorità degli Stati membri e alla Commissione previa richiesta;
- d) qualsiasi pubblicità per uno specifico modello di insieme di scaldacqua e dispositivo solare che fornisce informazioni relative all'energia o indicazioni di prezzo contenga l'indicazione della classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie per tale modello;
- e) qualsiasi materiale promozionale tecnico per uno specifico modello di insieme di scaldacqua e dispositivo solare che ne descrive i parametri tecnici specifici contenga l'indicazione della classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie per tale modello.

#### Articolo 4

### Responsabilità dei rivenditori

1. I rivenditori di scaldacqua provvedono a che:

- a) presso il punto vendita, gli scaldacqua riportino l'etichetta messa a disposizione dai fornitori ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, conformemente a quanto stabilito all'allegato III, punto 1, all'esterno della parte anteriore dell'apparecchio, in modo che risulti chiaramente visibile;
- b) gli scaldacqua offerti per la vendita, il noleggio o la vendita a rate in situazioni in cui non è previsto che l'utilizzatore finale veda l'apparecchio esposto, siano commercializzati corredati delle informazioni fornite dai fornitori ai sensi dell'allegato VI, punto 1;
- c) qualsiasi pubblicità per uno specifico modello di scaldacqua che fornisce informazioni relative all'energia o indicazioni di prezzo contenga l'indicazione della classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie per tale modello;
- d) qualsiasi materiale promozionale tecnico per uno specifico modello di scaldacqua che ne descrive i parametri tecnici specifici contenga l'indicazione della classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie per tale modello.

2. I rivenditori di serbatoi per l'acqua calda provvedono a che:

- a) presso il punto vendita, i serbatoi per l'acqua calda riportino l'etichetta messa a disposizione dai fornitori ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 2, come disposto dall'allegato III, punto 2, all'esterno della parte anteriore dell'apparecchio, in modo che risulti chiaramente visibile;
- b) i serbatoi per l'acqua calda offerti per la vendita, il noleggio o la vendita a rate in situazioni in cui non è previsto che l'utilizzatore finale veda l'apparecchio esposto, siano commercializzati corredati delle informazioni fornite dai fornitori ai sensi dell'allegato VI, punto 2;
- c) qualsiasi pubblicità per uno specifico modello di serbatoio per l'acqua calda che fornisce informazioni relative all'energia o indicazioni di prezzo contenga l'indicazione della classe di efficienza energetica per tale modello;
- d) qualsiasi materiale promozionale tecnico relativo a uno specifico modello di serbatoio per l'acqua calda che ne descrive i parametri tecnici specifici includa un riferimento alla classe di efficienza energetica di tale modello.

3. I rivenditori di insiemi di scaldacqua e dispositivo solare provvedono, sulla base dell'etichetta e delle schede ricevute dai fornitori a norma dell'articolo 3, paragrafi 1, 3 e 4, a che:

- a) le offerte relative a un insieme specifico indichino l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua e la classe energetica di riscaldamento dell'acqua per tale insieme in condizioni climatiche medie, più fredde e più calde, se pertinente, esibendo con l'insieme l'etichetta di cui all'allegato III, punto 3, e fornendo la scheda di cui all'allegato IV, punto 4, debitamente compilate secondo le caratteristiche dell'insieme;
- b) gli insiemi di scaldacqua e dispositivo solare offerti per la vendita, il noleggio o la vendita a rate in situazioni in cui non è previsto che l'utilizzatore finale veda l'insieme esposto siano commercializzati corredati delle informazioni fornite ai sensi dell'allegato VI, punto 3;
- c) qualsiasi pubblicità per uno specifico modello di insieme di scaldacqua e dispositivo solare che fornisce informazioni relative all'energia o indicazioni di prezzo contenga l'indicazione della classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie per tale modello;
- d) qualsiasi materiale promozionale tecnico per uno specifico modello di insieme di scaldacqua e dispositivo solare che ne descrive i parametri tecnici specifici contenga l'indicazione della classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie per tale modello.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 18 febbraio 2013

Per la Commissione

Il presidente

José Manuel BARROSO

#### Articolo 5

##### Metodi di misurazione e di calcolo

Le informazioni da riportare ai sensi degli articoli 3 e 4 sono ottenute tramite metodi di misurazione e di calcolo affidabili, accurati e riproducibili, che tengano conto delle metodologie di misurazione e di calcolo più avanzate generalmente riconosciute, come definite agli allegati VII e VIII.

#### Articolo 6

##### Procedura di verifica ai fini di sorveglianza del mercato

Gli Stati membri valutano la conformità della classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, il consumo annuo di acqua, il consumo annuo di energia e il livello di potenza sonora dichiarati nonché la classe di efficienza energetica e la dispersione dei serbatoi per l'acqua calda dichiarata, conformemente alla procedura stabilita nell'allegato IX.

#### Articolo 7

##### Riesame

La Commissione procede al riesame del presente regolamento alla luce del progresso tecnologico entro cinque anni dalla sua entrata in vigore. Il riesame verte in particolare sulla valutazione dei cambiamenti più significativi nelle quote di mercato dei diversi tipi di apparecchiature nonché sull'adeguatezza della scheda e dell'etichetta dell'insieme di cui all'allegato III, punto 3, e all'allegato IV, punto 4.

#### Articolo 8

##### Entrata in vigore e applicazione

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

## ALLEGATO I

**Definizioni applicabili ai fini degli allegati da II a IX**

Ai fini degli allegati da II a IX si intende per:

- 1) «scaldacqua convenzionale», uno scaldacqua che genera calore per mezzo della combustione di combustibili fossili e/o da biomassa e/o dell'effetto Joule negli elementi di resistenza elettrica;
- 2) «scaldacqua solare», uno scaldacqua munito di uno o più collettori solari, serbatoi per l'acqua calda di origine solare, generatori di calore ed eventuali pompe nel circuito del collettore nonché altre parti; uno scaldacqua solare è commercializzato come unità a sé stante;
- 3) «profilo di carico», una sequenza determinata di aspirazioni di acqua, come indicato all'allegato VII, tabella 3; ciascuno scaldacqua soddisfa almeno un profilo di carico;
- 4) «aspirazione di acqua», una determinata combinazione di flusso idrico utile, temperatura utile dell'acqua, contenuto energetico e temperatura di picco utili, come indicato all'allegato VII, tabella 3;
- 5) «flusso idrico utile» ( $f$ ), il flusso minimo, espresso in litri per minuto, per il quale l'acqua calda contribuisce all'energia di riferimento, come indicato all'allegato VII, tabella 3;
- 6) «temperatura utile dell'acqua» ( $T_m$ ), la temperatura dell'acqua, espressa in gradi Celsius, alla quale l'acqua calda inizia a contribuire all'energia di riferimento, come indicato nell'allegato VII, tabella 3;
- 7) «contenuto energetico utile» ( $Q_{tap}$ ), il contenuto energetico dell'acqua calda, espresso in kWh, erogato a una temperatura uguale o superiore alla temperatura utile dell'acqua e a flussi idrici pari o superiori al flusso idrico utile, come indicato all'allegato VII, tabella 3;
- 8) «contenuto energetico dell'acqua calda», il prodotto della capacità calorifica specifica dell'acqua, la differenza media di temperatura fra l'acqua calda in uscita e l'acqua fredda in entrata e la massa totale di acqua calda prodotta;
- 9) «temperatura di picco» ( $T_p$ ), la temperatura minima dell'acqua, espressa in gradi Celsius, da raggiungere durante le aspirazioni di acqua, come indicato all'allegato VII, tabella 3;
- 10) «energia di riferimento» ( $Q_{ref}$ ), la somma del contenuto energetico utile delle aspirazioni di acqua, espresso in kWh, per un dato profilo di carico, come indicato all'allegato VII, tabella 3;
- 11) «profilo di carico massimo», il profilo di carico avente la maggiore energia di riferimento che uno scaldacqua può erogare rispettando nel contempo le condizioni di temperatura e di flusso del profilo in questione;
- 12) «profilo di carico dichiarato», il profilo di carico applicato per determinare l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua;
- 13) «coefficiente di conversione» (CC), un coefficiente che riflette il 40 % dell'efficienza di produzione media prevista dell'UE, ai sensi della direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(1)</sup>; il valore del coefficiente di conversione è  $CC = 2,5$ ;
- 14) «consumo quotidiano di energia elettrica» ( $Q_{elec}$ ), il consumo di elettricità nell'arco di 24 ore consecutive con il profilo di carico dichiarato e alle condizioni climatiche date, espresso in kWh in termini di energia finale;
- 15) «consumo quotidiano di combustibile» ( $Q_{fuel}$ ), il consumo di combustibile nell'arco di 24 ore consecutive con il profilo di carico dichiarato e alle condizioni climatiche date, espresso in kWh in termini di GCV e, ai fini dell'allegato VIII, punto 4, espresso in GJ in termini di GCV;
- 16) «potere calorifico superiore» (GCV), il quantitativo totale di calore emesso da un'unità di combustibile a ossicombustione integrale una volta effettuato il ritorno alla temperatura ambiente dei prodotti della combustione; tale quantitativo comprende il calore di condensazione di eventuali vapori contenuti nel combustibile e del vapore acqueo formato dalla combustione dell'eventuale idrogeno contenuto nel combustibile;
- 17) «controllo intelligente», un dispositivo che adatta automaticamente il processo di riscaldamento dell'acqua alle condizioni di utilizzo individuale al fine di ridurre il consumo energetico;

<sup>(1)</sup> GU L 315 del 14.11.2012, pag. 1.

- 18) «conformità del controllo intelligente» (*smart*), la misura in cui uno scaldacqua dotato di controlli intelligenti soddisfa il criterio di cui all'allegato VIII, punto 5;
- 19) «fattore di controllo intelligente» (*SCF*), il guadagno in termini di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dovuto al controllo intelligente alle condizioni di cui all'allegato VII, punto 3;
- 20) «consumo settimanale di energia elettrica con controlli intelligenti» ( $Q_{elec,week,smart}$ ), il consumo settimanale di elettricità di uno scaldacqua, con controllo intelligente attivato, espresso in kWh in termini di energia finale;
- 21) «consumo settimanale di combustibile con controlli intelligenti» ( $Q_{fuel,week,smart}$ ), il consumo settimanale di combustibile di uno scaldacqua, con controllo intelligente attivato, espresso in kWh in termini di GCV;
- 22) «consumo settimanale di energia elettrica senza controlli intelligenti» ( $Q_{elec,week}$ ), il consumo settimanale di elettricità di uno scaldacqua, con controllo intelligente disattivato, espresso in kWh in termini di energia finale;
- 23) «consumo settimanale di combustibile senza controlli intelligenti» ( $Q_{fuel,week}$ ), il consumo settimanale di combustibile di uno scaldacqua, con controllo intelligente disattivato, espresso in kWh in termini di GCV;
- 24) «consumo annuo di energia elettrica» (*AEC*), il consumo annuo di elettricità di uno scaldacqua nel profilo di carico dichiarato e alle condizioni climatiche date, espresso in kWh in termini di energia finale;
- 25) «consumo annuo di combustibile» (*AFC*), il consumo annuo di combustibile fossile e/o da biomassa di uno scaldacqua nel profilo di carico dichiarato e alle condizioni climatiche date, espresso in GJ in termini di GCV;
- 26) «termine di correzione ambientale» ( $Q_{cor}$ ), un termine che tiene conto dell'ubicazione dello scaldacqua in un sito non isotermico, espresso in kWh;
- 27) «dispersione di calore in stand-by» ( $P_{stby}$ ), la dispersione di calore di uno scaldacqua a pompa di calore nei modi di funzionamento in cui non vi è richiesta di calore, espressa in kW;
- 28) «condizioni climatiche medie», «condizioni climatiche più fredde» e «condizioni climatiche più calde», rispettivamente le condizioni di temperatura e di irraggiamento solare globale caratteristiche delle città di Strasburgo, Helsinki e Atene;
- 29) «consumo energetico annuo» ( $Q_{total}$ ), il consumo energetico annuo di uno scaldacqua solare, espresso in kWh in termini di energia primaria e/o in kWh in termini di GCV;
- 30) «contributo calorifico non solare annuo» ( $Q_{nonsol}$ ), il contributo annuo di elettricità (espresso in kWh in termini di energia primaria) e/o di combustibile (espresso in kWh in termini di GCV) alla produzione utile di calore di uno scaldacqua solare o di un insieme di scaldacqua e dispositivo solare, tenuto conto del quantitativo annuale di calore catturato dal collettore solare e delle dispersioni del serbatoio per l'acqua calda di origine solare;
- 31) «collettore solare», un dispositivo progettato per assorbire l'irraggiamento solare globale e trasferire l'energia calorifica così prodotta verso un fluido vettore; esso si caratterizza per l'area di apertura del collettore, l'efficienza a dispersione zero, il coefficiente del primo ordine, il coefficiente del secondo ordine e il modificatore dell'angolo di incidenza;
- 32) «irraggiamento solare globale», il tasso di energia solare totale in entrata, sia diretta sia indiretta, su un piano collettore avente un'inclinazione di 45° orientato a sud sulla superficie terrestre, espresso in W/m<sup>2</sup>;
- 33) «area di apertura del collettore» ( $A_{sol}$ ), l'area massima proiettata attraverso la quale la radiazione solare non concentrata entra nel collettore, espressa in m<sup>2</sup>;
- 34) «efficienza a dispersione zero» ( $\eta_0$ ), l'efficienza del collettore solare quando la temperatura del fluido vettore del collettore solare è uguale alla temperatura ambiente;
- 35) «coefficiente del primo ordine» ( $a_1$ ), il coefficiente di dispersione di un collettore solare, espresso in W/(m<sup>2</sup> K);
- 36) «coefficiente del secondo ordine» ( $a_2$ ), il coefficiente che misura la dipendenza dalla temperatura del coefficiente del primo ordine, espresso in W/(m<sup>2</sup> K<sup>2</sup>);
- 37) «modificatore dell'angolo di incidenza» (*IAM*), il rapporto fra la produzione utile di calore di un collettore solare a un dato angolo di incidenza e la sua produzione utile a un angolo di incidenza di 0°;

- 38) «angolo di incidenza», l'angolo fra la direzione del sole e la direzione perpendicolare all'apertura del collettore solare;
  - 39) «serbatoio per l'acqua calda di origine solare», un serbatoio per l'acqua calda che immagazzina l'energia calorifica prodotta da uno o più collettori solari;
  - 40) «efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua del generatore di calore» ( $\eta_{wh,nonso}$ ), l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua di un generatore di calore che costituisce parte di uno scaldacqua solare, espressa in %, in condizioni climatiche medie e senza il contributo del calore di origine solare;
  - 41) «consumo ausiliario di elettricità» ( $Q_{aux}$ ) o «elettricità ausiliaria» ai fini dell'allegato IV, figura 1, il consumo annuo di elettricità di uno scaldacqua solare o di un sistema esclusivamente solare, dovuto al consumo energetico della pompa e in stand-by, espresso in kWh in termini di energia finale;
  - 42) «consumo energetico della pompa» (*solpump*), il consumo nominale della pompa elettrica del circuito del collettore di uno scaldacqua solare o di un sistema esclusivamente solare, espresso in W;
  - 43) «consumo elettrico in stand-by» (*solstandby*), il consumo elettrico nominale di uno scaldacqua solare o di un sistema esclusivamente solare quando la pompa e il generatore sono inattivi, espresso in W;
  - 44) «identificatore del modello», il codice, solitamente alfanumerico, che distingue un dato modello di scaldacqua, serbatoio per l'acqua calda, dispositivo solare o insieme di scaldacqua e dispositivo solare da altri modelli della stessa marca o che riportano il nome dello stesso fornitore o dello stesso rivenditore.
-



## ALLEGATO II

## Classi di efficienza energetica

## 1. CLASSI DI EFFICIENZA ENERGETICA DI RISCALDAMENTO DELL'ACQUA DEGLI SCALDACQUA

La classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua di uno scaldacqua è determinata in base all'indice di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua definito nella tabella 1.

L'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua di uno scaldacqua è calcolata a norma dell'allegato VIII, punto 3, per gli scaldacqua solari e gli scaldacqua a pompa di calore, in condizioni climatiche medie.

Tabella 1

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

	3XS	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
A <sup>+++</sup>	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 69$	$\eta_{wh} \geq 90$	$\eta_{wh} \geq 163$	$\eta_{wh} \geq 188$	$\eta_{wh} \geq 200$	$\eta_{wh} \geq 213$
A <sup>++</sup>	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$61 \leq \eta_{wh} < 69$	$72 \leq \eta_{wh} < 90$	$130 \leq \eta_{wh} < 163$	$150 \leq \eta_{wh} < 188$	$160 \leq \eta_{wh} < 200$	$170 \leq \eta_{wh} < 213$
A <sup>+</sup>	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$53 \leq \eta_{wh} < 61$	$55 \leq \eta_{wh} < 72$	$100 \leq \eta_{wh} < 130$	$115 \leq \eta_{wh} < 150$	$123 \leq \eta_{wh} < 160$	$131 \leq \eta_{wh} < 170$
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	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$36 \leq \eta_{wh} < 39$	$37 \leq \eta_{wh} < 50$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$40 \leq \eta_{wh} < 60$
D	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$33 \leq \eta_{wh} < 36$	$34 \leq \eta_{wh} < 37$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$36 \leq \eta_{wh} < 40$
E	$22 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$30 \leq \eta_{wh} < 33$	$30 \leq \eta_{wh} < 34$	$30 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 36$
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	$\eta_{wh} < 19$	$\eta_{wh} < 20$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 28$

## 2. CLASSI DI EFFICIENZA ENERGETICA DEI SERBATOI PER L'ACQUA CALDA

La classe di efficienza energetica di un serbatoio per l'acqua calda è determinata in base alla dispersione definita nella tabella 2.

Tabella 2

## Classi di efficienza energetica dei serbatoi per l'acqua calda

Classe di efficienza energetica	Dispersione S, in watt, con volume utile V, in litri
A+	$S < 5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4}$
A	$5,5 + 3,16 \cdot V^{0,4} \leq S < 8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4}$
B	$8,5 + 4,25 \cdot V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \cdot V^{0,4}$
C	$12 + 5,93 \cdot V^{0,4} \leq S < 16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4}$
D	$16,66 + 8,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 21 + 10,33 \cdot V^{0,4}$
E	$21 + 10,33 \cdot V^{0,4} \leq S < 26 + 13,66 \cdot V^{0,4}$
F	$26 + 13,66 \cdot V^{0,4} \leq S < 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$
G	$S > 31 + 16,66 \cdot V^{0,4}$

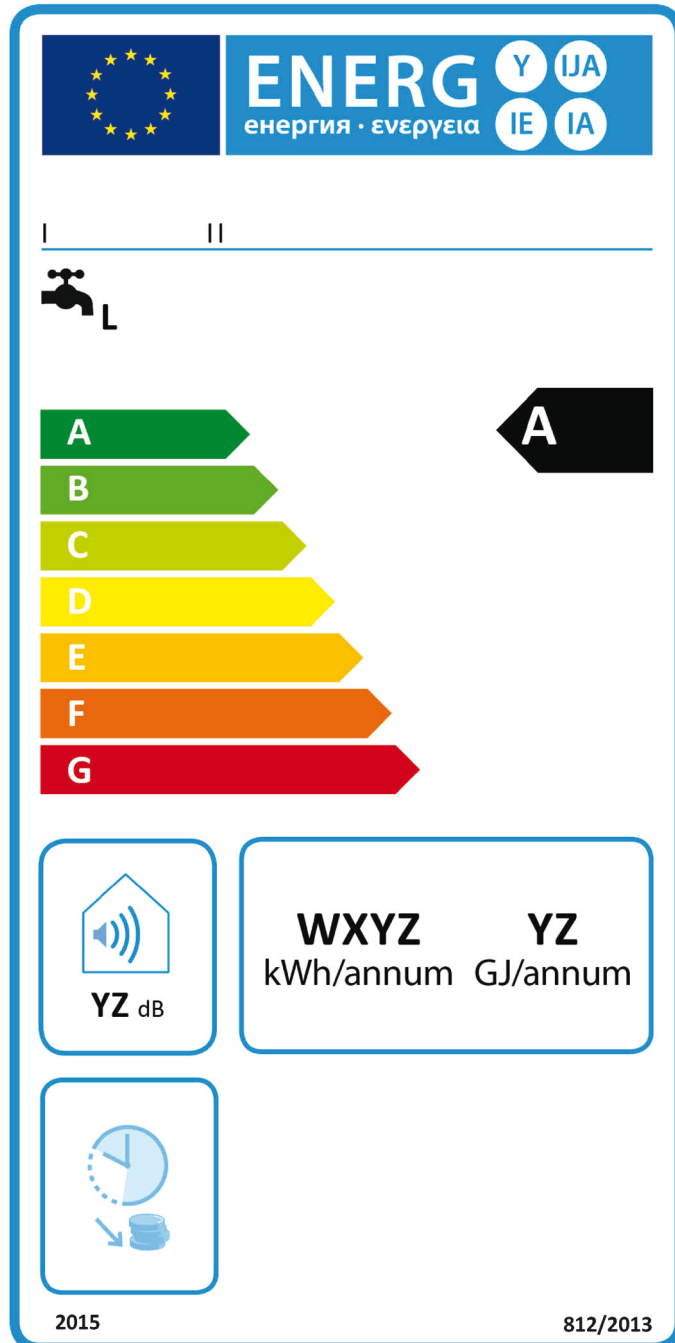
ALLEGATO III

Le etichette

1. SCALDACQUA

1.1. Etichetta 1

1.1.1. Scaldacqua convenzionali in classi di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua da A a G



I, II

III

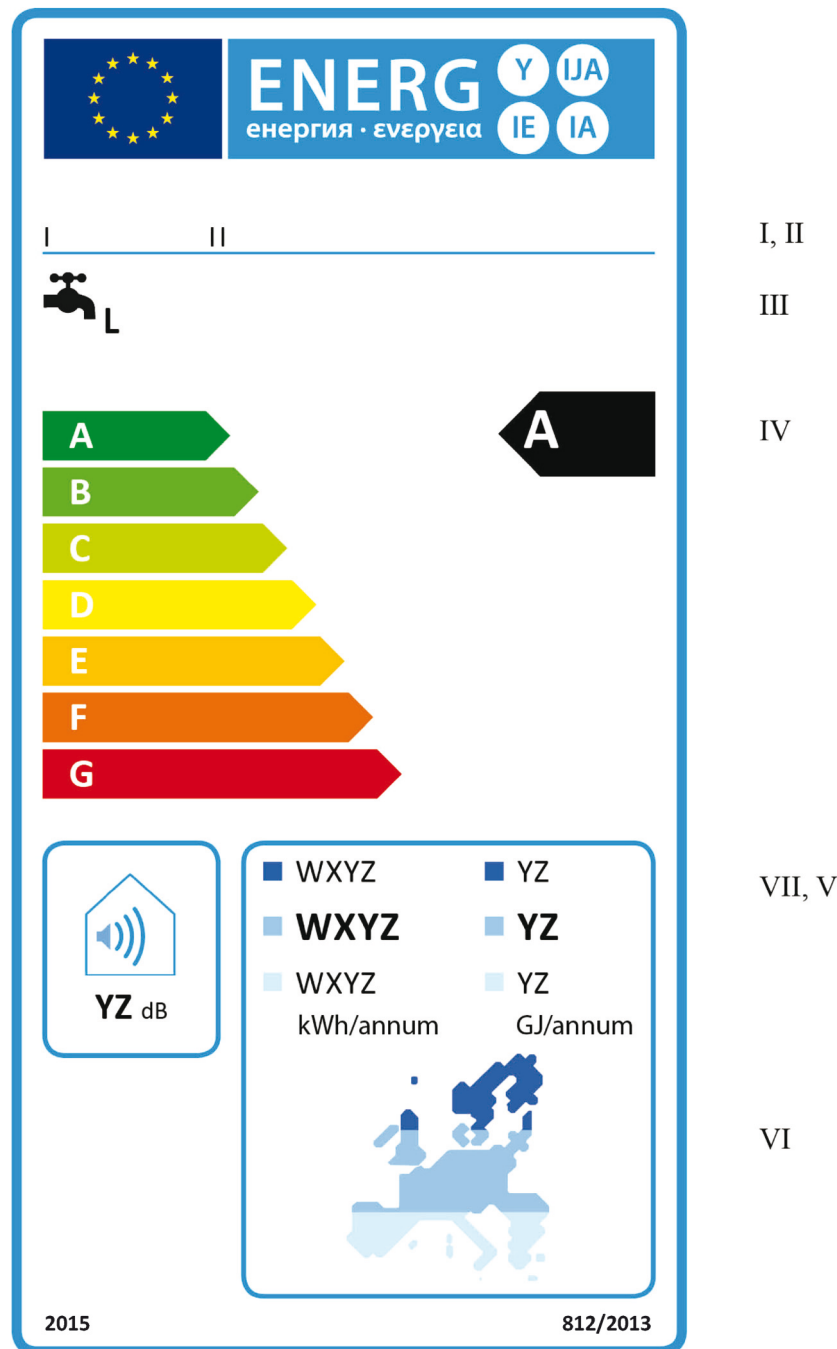
IV

VI, V

VII

- a) L'etichetta riporta le seguenti informazioni:
- I. il nome o marchio del fornitore;
  - II. l'identificatore del modello del fornitore;
  - III. la funzione di riscaldamento dell'acqua, compreso il profilo di carico dichiarato espresso mediante la lettera adeguata a norma dell'allegato VII, tabella 3;
  - IV. la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, determinata a norma dell'allegato II, punto 1; la punta della freccia che indica la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dello scaldacqua si trova all'altezza della punta della freccia che indica la relativa classe di efficienza energetica;
  - V. il consumo annuo di energia elettrica in kWh in termini di energia finale e/o il consumo annuo di combustibile in GJ in termini di GCV, arrotondato alla cifra intera più vicina e calcolato come indicato nell'allegato VIII, punto 4;
  - VI. il livello di potenza sonora  $L_{WA}$ , all'interno, in dB, arrotondato alla cifra intera più vicina;
  - VII. per gli scaldacqua convenzionali in grado di funzionare solo durante le ore morte, si può aggiungere il pittogramma di cui al punto 4, lettera d), 10, del presente allegato.
- b) La forma grafica dell'etichetta per gli scaldacqua convenzionali è conforme al modello riportato al punto 4 del presente allegato.

## 1.1.2. Scaldacqua solari in classi di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua da A a G



a) L'etichetta riporta le seguenti informazioni:

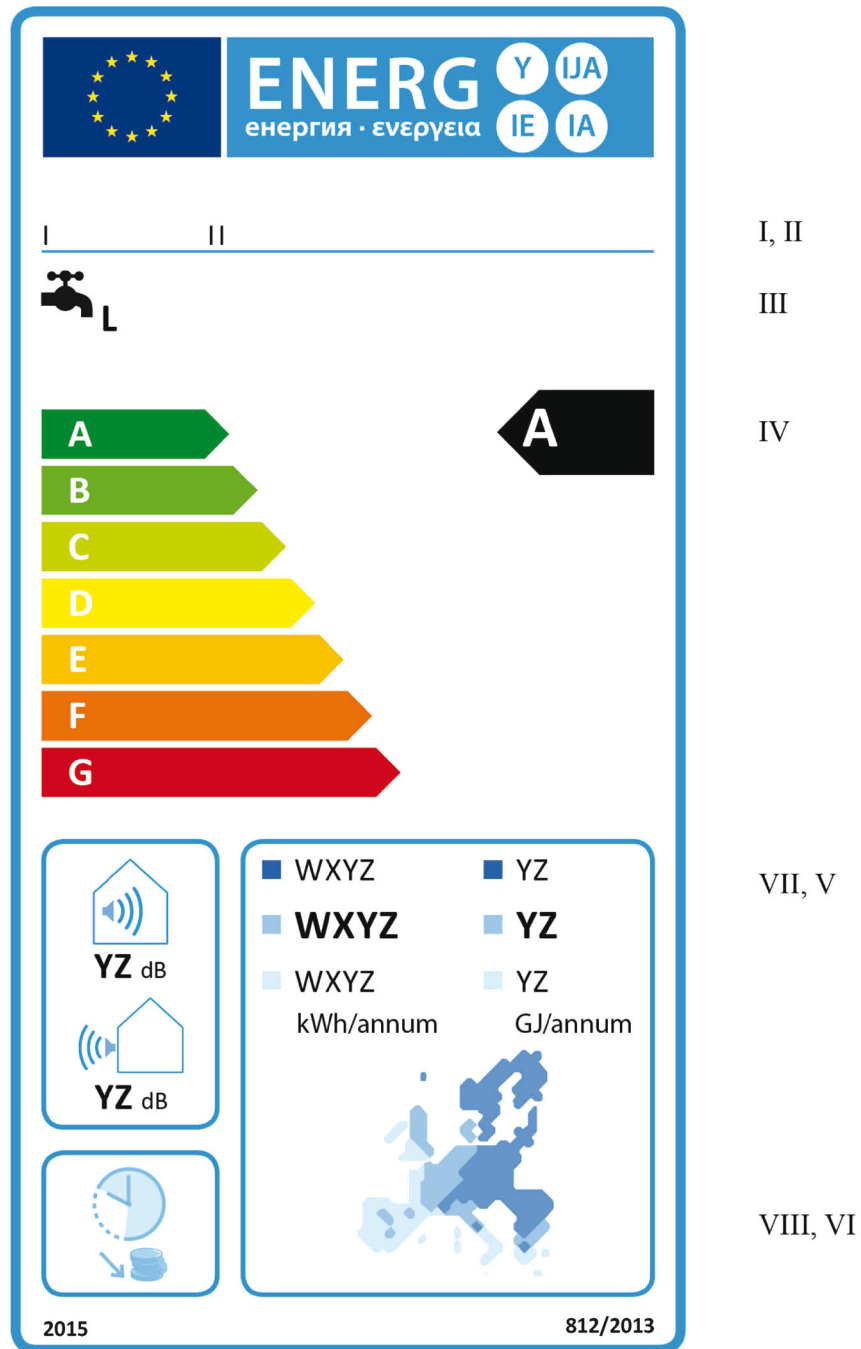
I. il nome o marchio del fornitore;

II. l'identificatore del modello del fornitore;

III. la funzione di riscaldamento dell'acqua, compreso il profilo di carico dichiarato espresso mediante la lettera adeguata a norma dell'allegato VII, tabella 3;

- IV. la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie, determinata a norma dell'allegato II, punto 1; la punta della freccia che indica la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dello scaldacqua si trova all'altezza della punta della freccia che indica la relativa classe di efficienza energetica;
- V. il consumo annuo di energia elettrica in kWh in termini di energia finale e/o il consumo annuo di combustibile in GJ in termini di *GCV*, in condizioni climatiche medie, più fredde e più calde, arrotondato alla cifra intera più vicina e calcolato come indicato nell'allegato VIII, punto 4;
- VI. la mappa solare dell'Europa recante le tre zone indicative di irraggiamento solare globale;
- VII. il livello di potenza sonora  $L_{WA}$ , all'interno, in dB, arrotondato alla cifra intera più vicina.
- b) La forma grafica dell'etichetta per gli scaldacqua solari è conforme al modello riportato al punto 5 del presente allegato.

## 1.1.3. Scaldacqua a pompa di calore in classi di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua da A a G



a) L'etichetta riporta le seguenti informazioni:

I. il nome o marchio del fornitore;

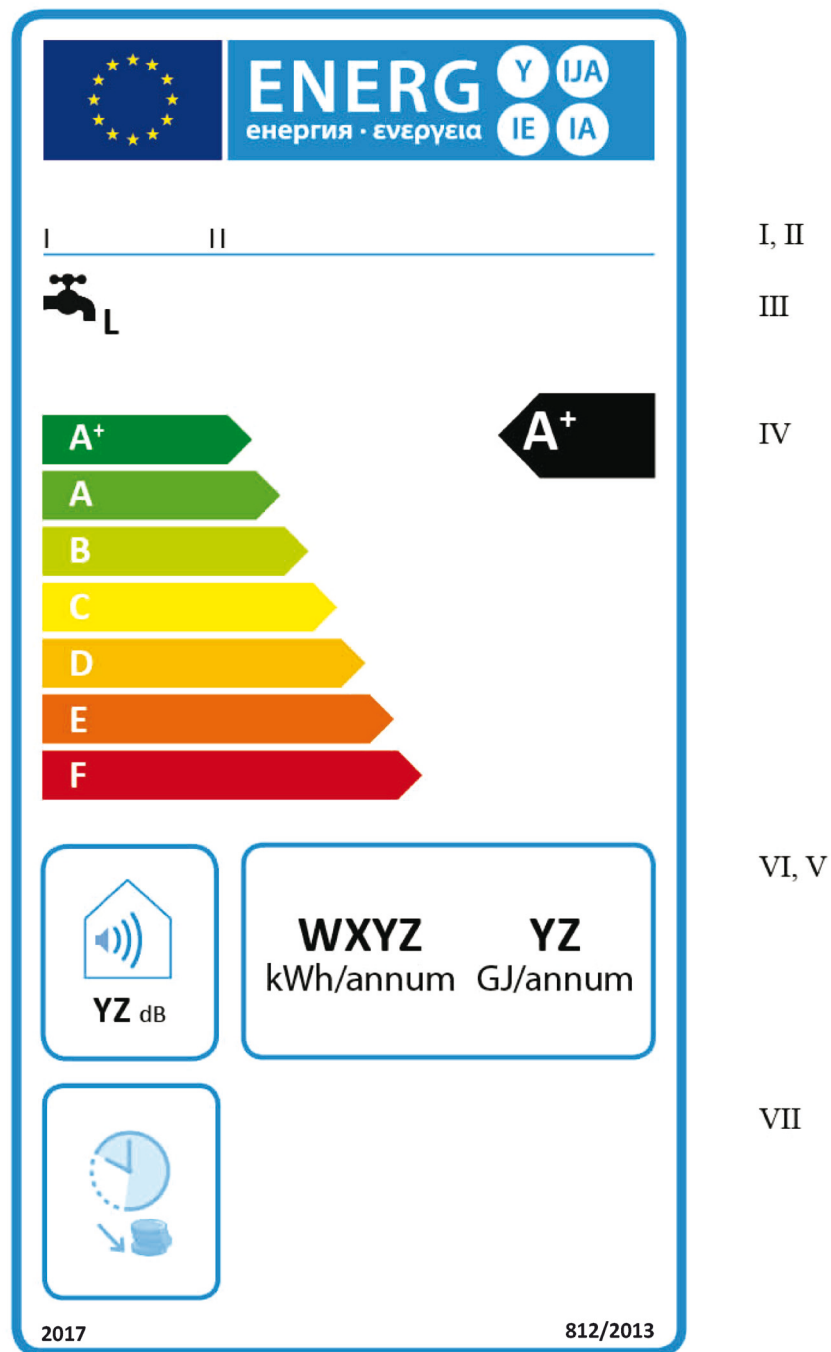
II. l'identificatore del modello del fornitore;

III. la funzione di riscaldamento dell'acqua, compreso il profilo di carico dichiarato espresso mediante la lettera adeguata a norma dell'allegato VII, tabella 3;

- IV. la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche medie, determinata a norma dell'allegato II, punto 1; la punta della freccia che indica la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dello scaldacqua si trova all'altezza della punta della freccia che indica la relativa classe di efficienza energetica;
- V. il consumo annuo di energia elettrica in kWh in termini di energia finale e/o il consumo annuo di combustibile in GJ in termini di GCV, in condizioni climatiche medie, più fredde e più calde, arrotondato alla cifra intera più vicina e calcolato come indicato nell'allegato VIII, punto 4;
- VI. la mappa delle temperature in Europa recante le tre zone di temperatura indicative;
- VII. il livello di potenza sonora  $L_{WA}$ , all'interno (se pertinente), in dB, arrotondato alla cifra intera più vicina;
- VIII. per gli scaldacqua a pompa di calore in grado di funzionare solo durante le ore morte, si può aggiungere il pittogramma di cui al punto 6, lettera d), (11), del presente allegato.
- b) La forma grafica dell'etichetta per gli scaldacqua a pompa di calore è conforme al modello riportato al punto 6 del presente allegato. In deroga a questo punto, se un modello ha ricevuto il marchio UE di qualità ecologica («ecolabel») ai sensi del regolamento (CE) n. 66/2010 del Parlamento europeo e del Consiglio <sup>(1)</sup>, è possibile aggiungere una riproduzione di tale marchio.

<sup>(1)</sup> GU L 27 del 30.1.2010, pag. 1.

## 1.2. Etichetta 2

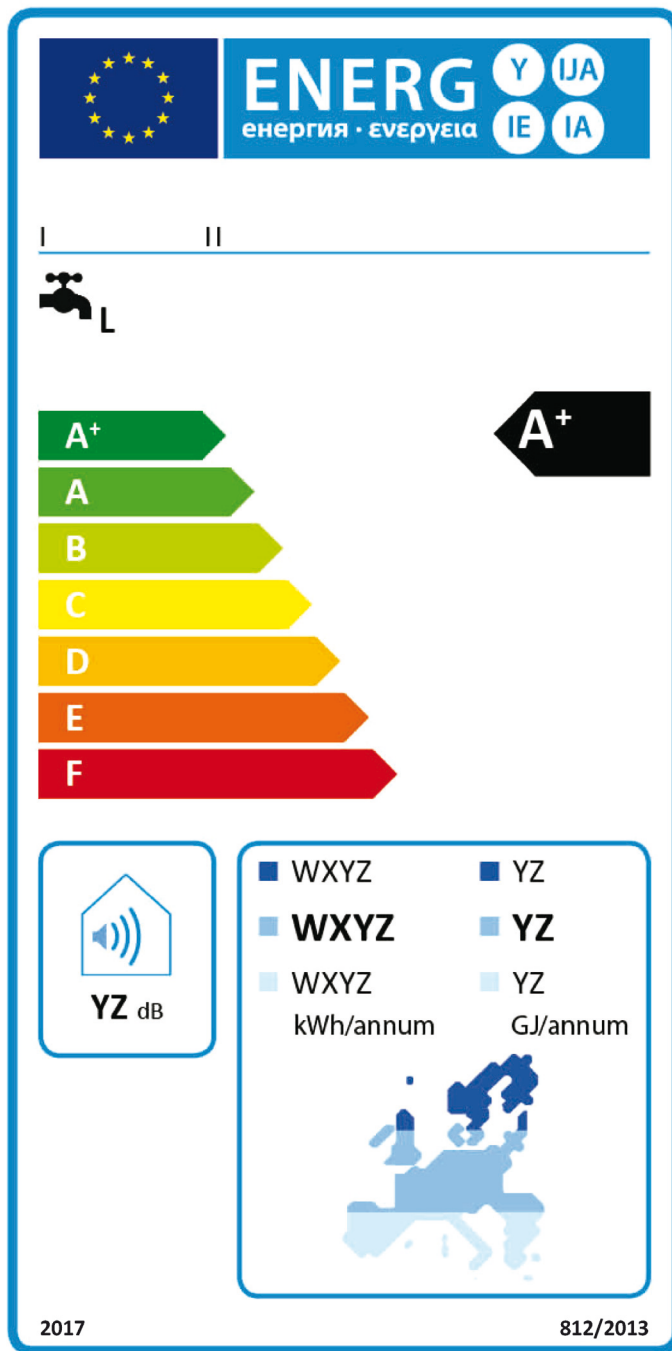
1.2.1. Scaldacqua convenzionali che rientrano nelle classi di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua da A<sup>+</sup> a F

a) L'etichetta riporta le informazioni di cui al punto 1.1.1, lettera a), del presente allegato.

b) La forma grafica dell'etichetta per gli scaldacqua convenzionali è conforme al modello riportato al punto 4 del presente allegato.

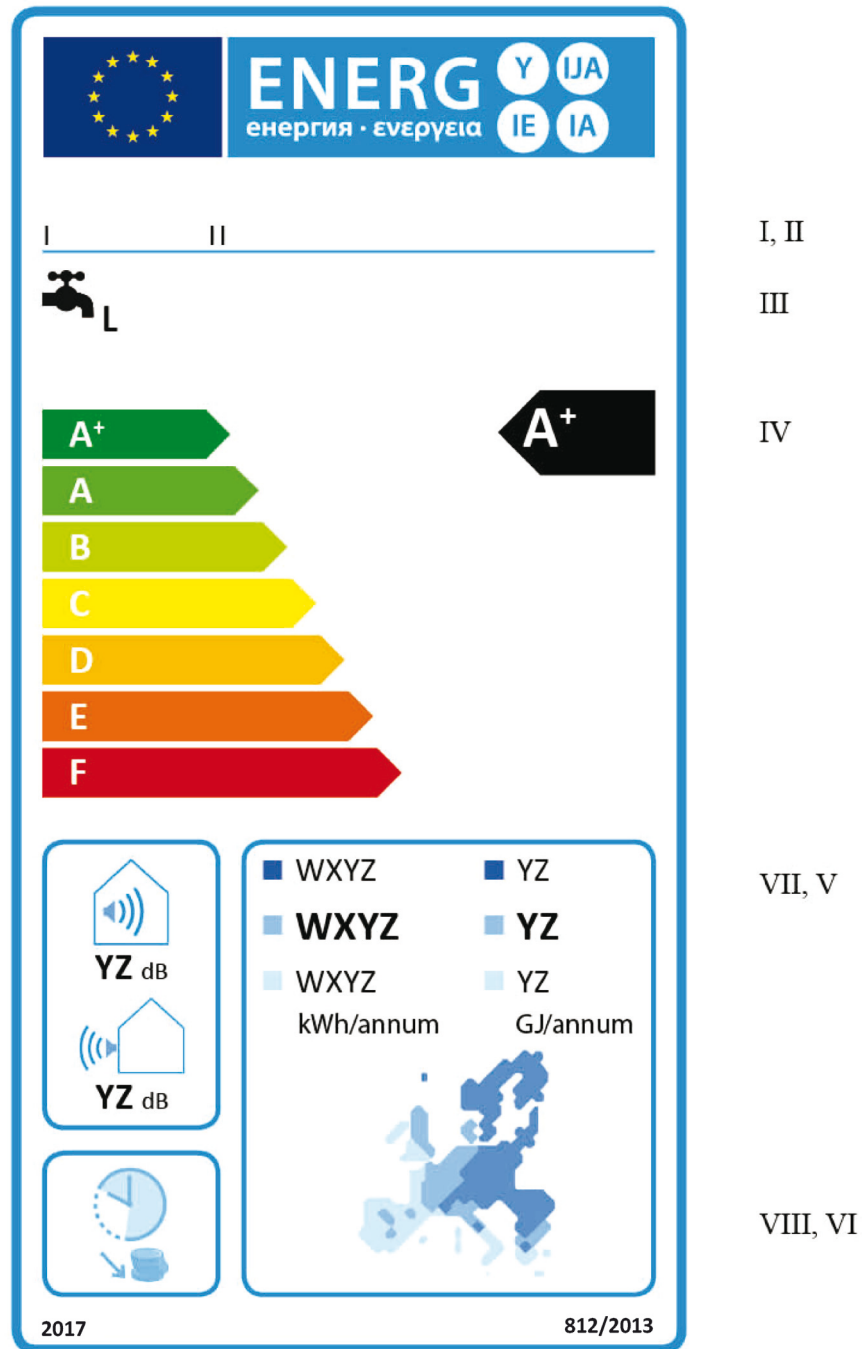


1.2.2. Scaldacqua solari che rientrano nelle classi di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua da A+ a F



- a) L'etichetta riporta le informazioni di cui al punto 1.1.2, lettera a), del presente allegato.
- b) La forma grafica dell'etichetta per gli scaldacqua solari è conforme al modello riportato al punto 5 del presente allegato.

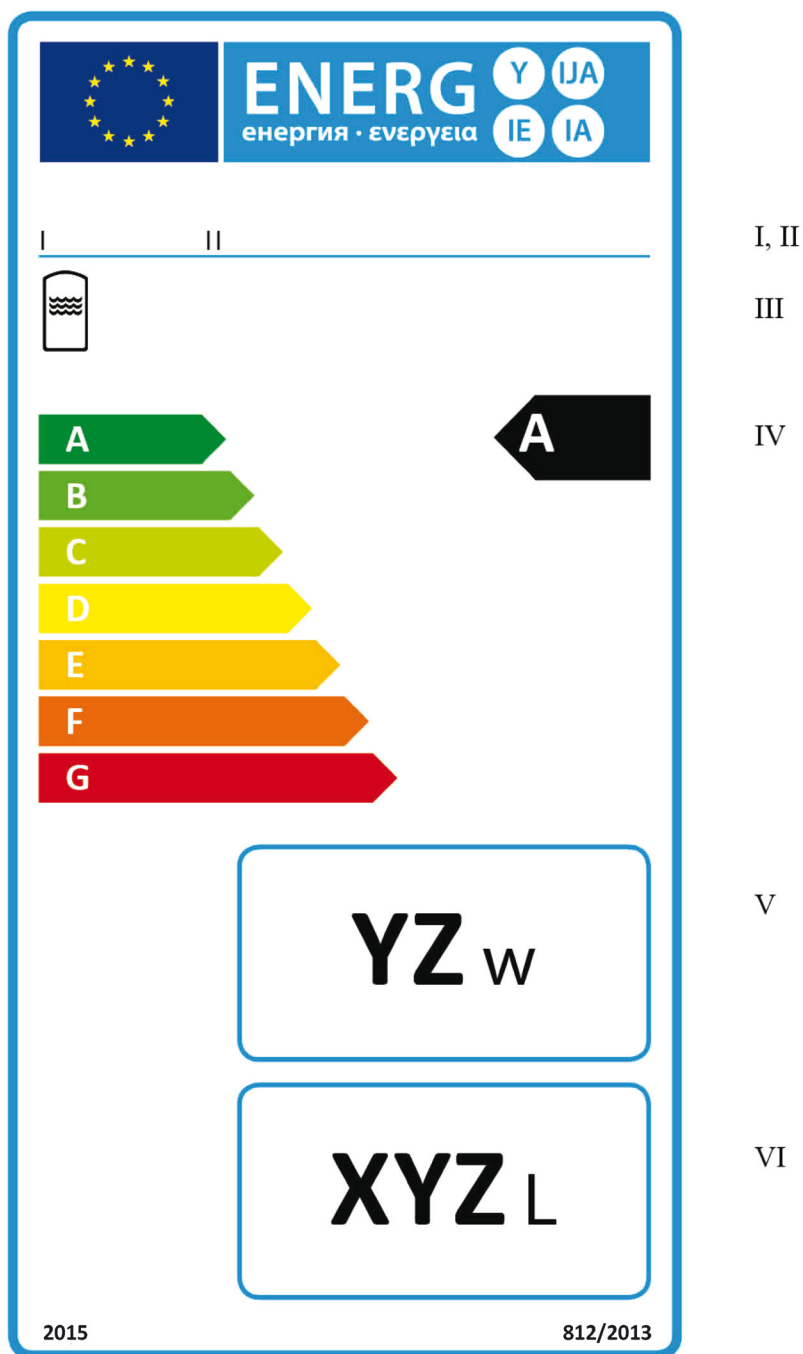
1.2.3. Scaldacqua a pompa di calore che rientrano nelle classi di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua da A<sup>+</sup> a F



- a) L'etichetta riporta le informazioni di cui al punto 1.1.3, lettera a), del presente allegato.
- b) La forma grafica dell'etichetta per gli scaldacqua a pompa di calore è conforme al modello riportato al punto 6 del presente allegato.

## 2. SERBATOI PER L'ACQUA CALDA

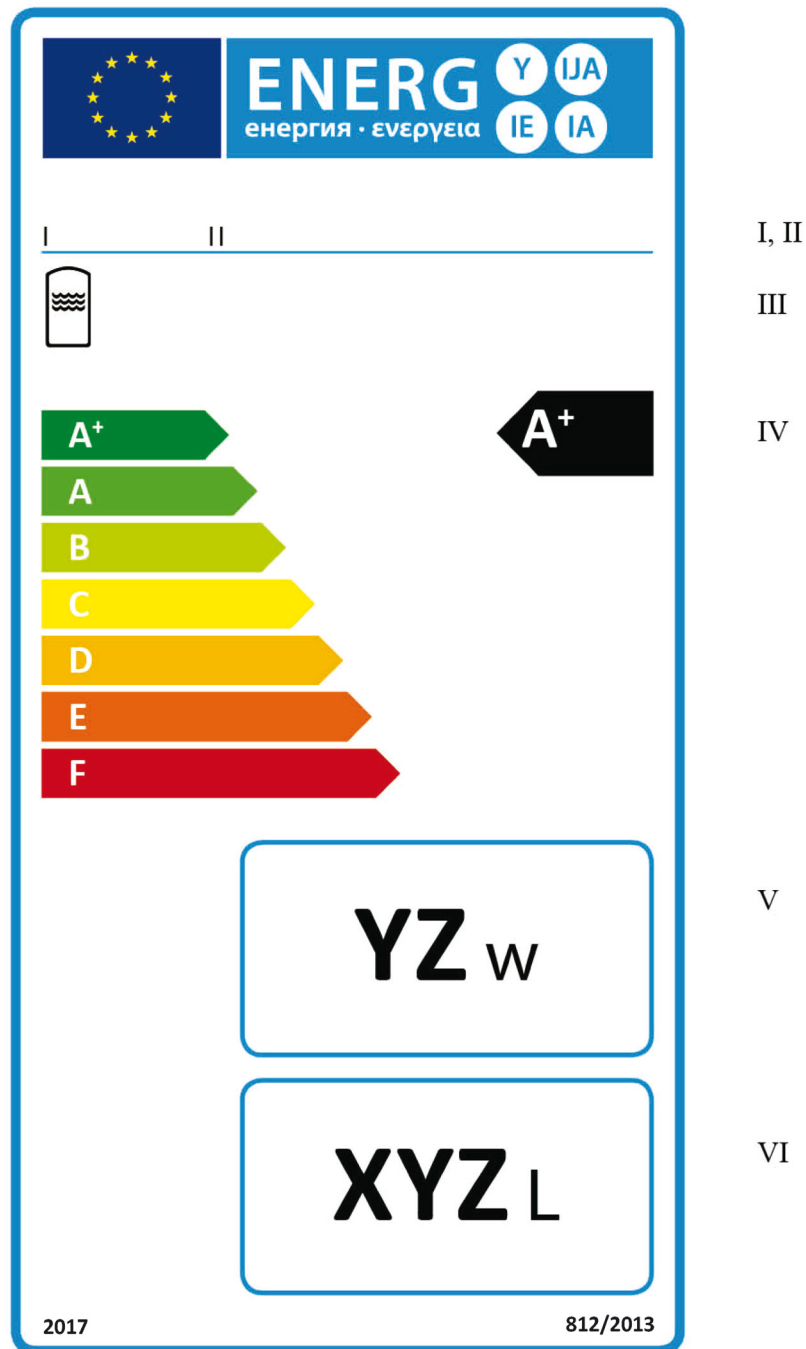
## 2.1. Etichetta 1 per serbatoi per l'acqua calda che rientrano nelle classi di efficienza energetica da A a G



a) L'etichetta riporta le seguenti informazioni:

- I. nome o marchio del fornitore;
- II. identificatore del modello del fornitore;
- III. la funzione di serbatoio per l'acqua calda;
- IV. la classe di efficienza energetica come definita all'allegato II, punto 2; la punta della freccia che indica la classe di efficienza energetica del serbatoio per l'acqua calda si trova all'altezza della punta della freccia che indica la relativa classe di efficienza energetica;

- V. la dispersione, in W, arrotondata alla cifra intera più vicina;
  - VI. il volume utile del serbatoio per l'acqua calda, in litri, arrotondato alla cifra intera più vicina.
- b) La forma grafica dell'etichetta per i serbatoi per l'acqua calda è conforme al modello riportato al punto 7 del presente allegato.

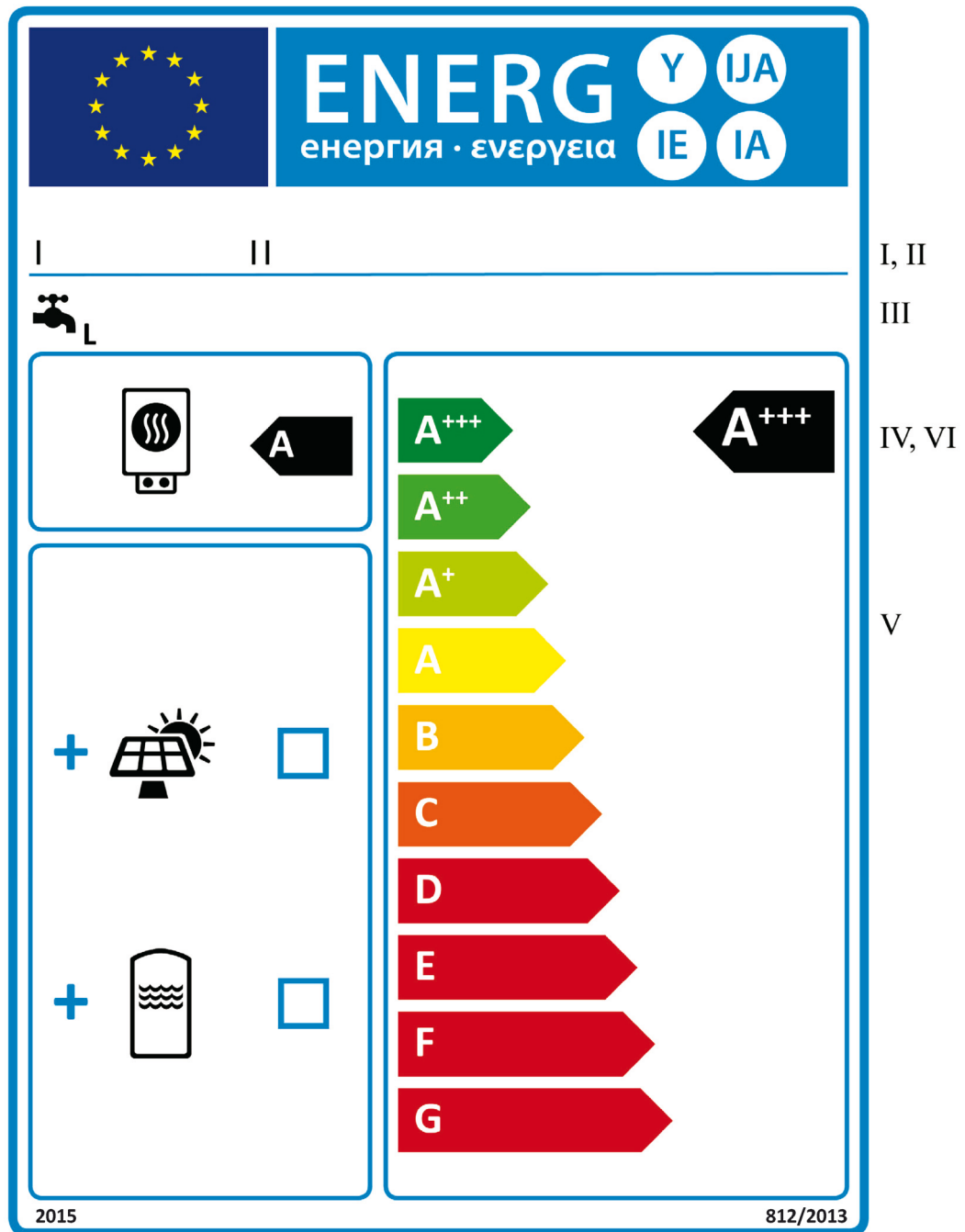
2.2. Etichetta 2 per i serbatoi per l'acqua calda che rientrano nelle classi di efficienza energetica da A<sup>+</sup> a F

a) L'etichetta riporta le informazioni di cui al punto 2.1, lettera a), del presente allegato.

b) La forma grafica dell'etichetta per i serbatoi per l'acqua calda è conforme al modello riportato al punto 7 del presente allegato.

## 3. INSIEMI DI SCALDACQUA E DISPOSITIVI SOLARI

Etichetta per insiemi di scaldacqua e dispositivi solari che rientrano nelle classi di efficienza di riscaldamento dell'acqua da A<sup>+++</sup> a G



a) L'etichetta riporta le seguenti informazioni:

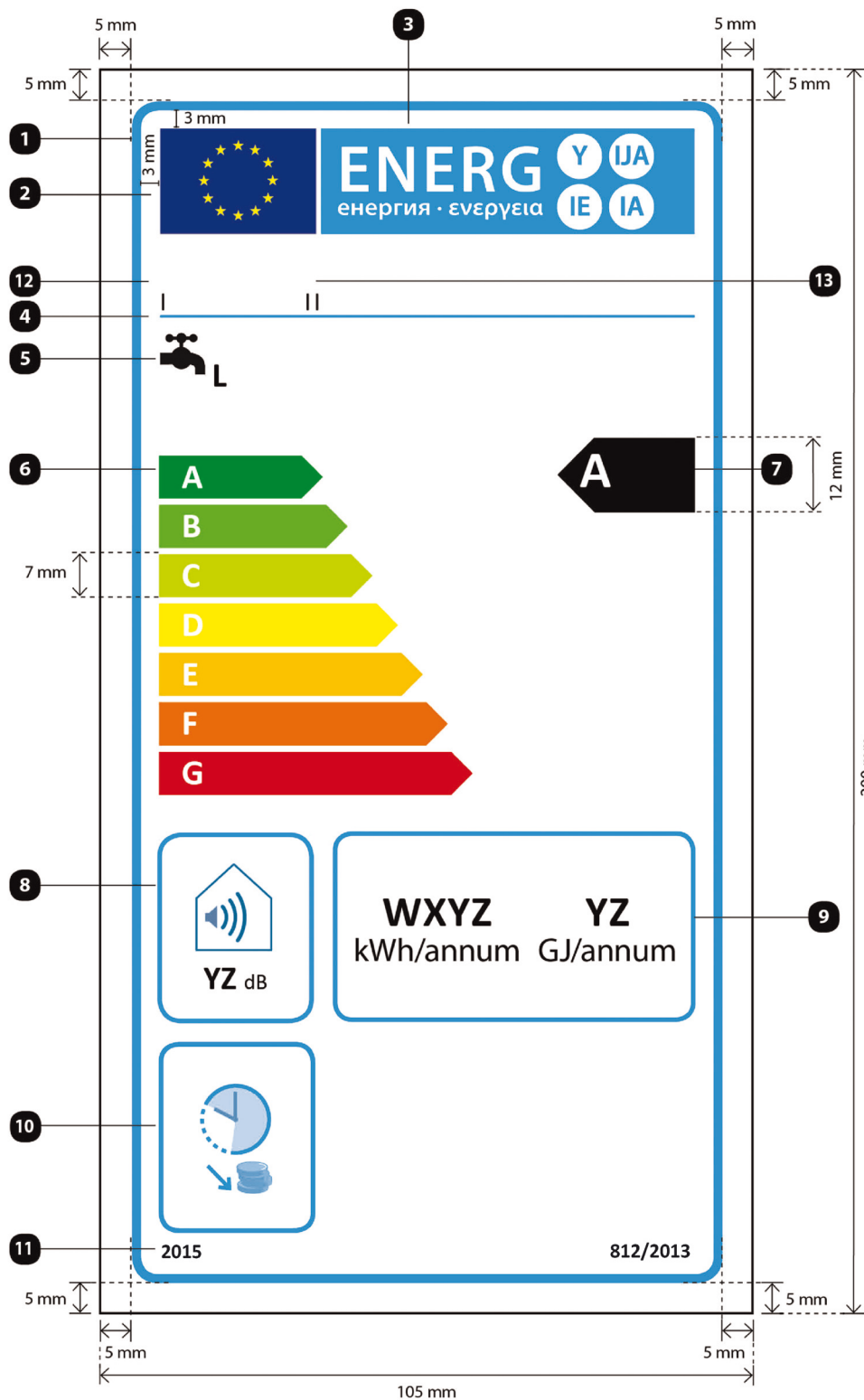
I. nome o marchio del rivenditore e/o del fornitore;

II. identificatore del modello del rivenditore e/o del fornitore;

III. funzione di riscaldamento dell'acqua, comprendente il profilo di carico dichiarato espresso mediante la lettera adeguata a norma della tabella 3 dell'allegato VII;

- IV. la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dello scaldacqua, determinata a norma dell'allegato II, punto 1;
  - V. indicazione se un collettore solare e un serbatoio per l'acqua calda possano essere compresi nell'insieme di scaldacqua e dispositivi solari;
  - VI. la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme di scaldacqua e dispositivo solare, determinata a norma dell'allegato IV, punto 4; la punta della freccia che indica la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme di scaldacqua e dispositivo solare si trova all'altezza della punta della freccia che indica la relativa classe di efficienza energetica.
- b) La forma grafica dell'etichetta per gli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari è conforme al modello riportato al punto 8 del presente allegato. Per gli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari che rientrano nelle classi di efficienza di riscaldamento dell'acqua da A<sup>+++</sup> a D, è consentito omettere le ultime classi da E a G nella scala da A<sup>+++</sup> a G.

4. L'etichetta per gli scaldacqua convenzionali è conforme al modello che segue:



dove:

- l'etichetta è almeno larga 105 mm e alta 200 mm. Se l'etichetta è stampata in un formato maggiore, il contenuto rimane comunque proporzionato alle specifiche di cui sopra;
- lo sfondo è bianco;

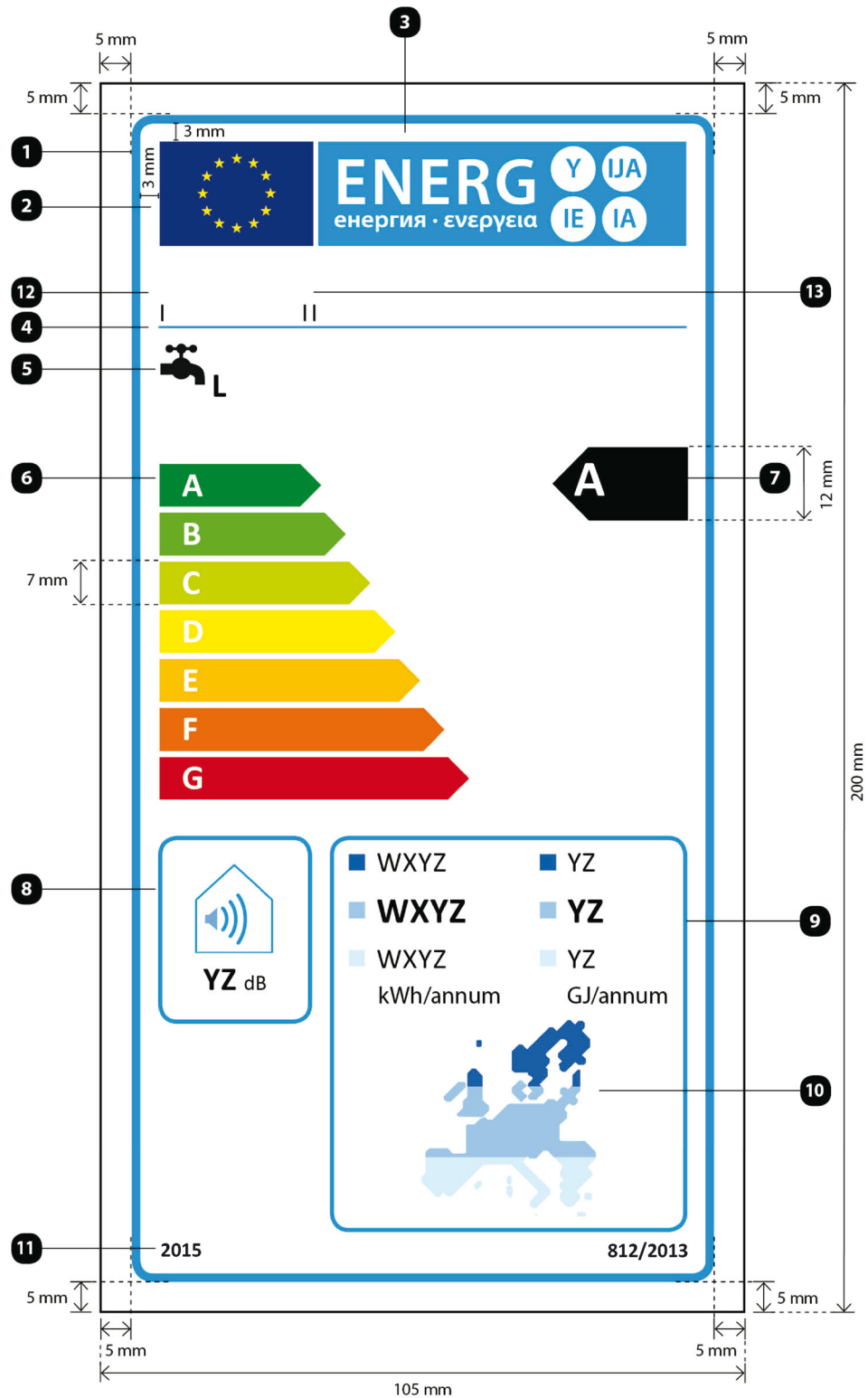


c) il modello di colore utilizzato è la quadricromia CMYK — ciano, magenta, giallo e nero — come indicato di seguito: 00-70-X-00: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % giallo, 0 % nero;

d) l'etichetta rispetta tutti i requisiti elencati di seguito (i numeri si riferiscono alla figura riportata sopra):

- ❶ **Bordo dell'etichetta UE:** 4 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm.
- ❷ **Logo UE:** colori: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
- ❸ **Logo Energia:** colore: X-00-00-00. Pittogramma raffigurato: logo UE + logo Energia; larghezza: 86 mm, altezza: 17 mm.
- ❹ **Bordo al di sotto dei loghi:** 1 pt, colore: ciano 100 %, lunghezza: 86 mm.
- ❺ **Funzione di riscaldamento dell'acqua:**
  - **Pittogramma** raffigurato, comprendente il profilo di carico dichiarato, espresso mediante la lettera adeguata a norma della tabella 3 dell'allegato VII: Calibri grassetto 16 pt, 100 % nero.
- ❻ **Scala A-G o A<sup>+</sup>-F:**
  - **Freccia:** altezza: 7 mm, spazio intermedio: 1 mm, colori:
    - classe più elevata: X-00-X-00,
    - seconda classe: 70-00-X-00,
    - terza classe: 30-00-X-00,
    - quarta classe: 00-00-X-00,
    - quinta classe: 00-30-X-00,
    - sesta classe: 00-70-X-00,
    - ultima classe: 00-X-X-00,
  - **Testo:** Calibri grassetto 16 pt, maiuscolo, bianco, simbolo «+»: apice.
- ❼ **Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua:**
  - **Freccia:** larghezza: 22 mm, altezza: 12 mm, 100 % nero;
  - **Testo:** Calibri grassetto 24 pt, maiuscolo, bianco, simbolo «+»: apice.
- ❽ **Livello di potenza sonora, all'interno:**
  - **Pittogramma** raffigurato,
  - **Bordo:** 2 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm,
  - **Valore «YZ»:** Calibri grassetto 15 pt, 100 % nero.
  - **Testo «dB»:** Calibri normale 10 pt, 100 % nero.
- ❾ **Consumo annuo di energia in kWh/anno o GJ/anno:**
  - **Bordo:** 2 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm,
  - **Valori «WXYZ» o «YZ»:** Calibri grassetto almeno 20 pt, 100 % nero,
  - **Testo «kWh/annum» o «GJ/annum»:** Calibri normale almeno 15 pt, 100 % nero,
- ❿ **Se pertinente, idoneità ore morte:**
  - **Pittogramma** raffigurato,
  - **Bordo:** 2 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm.
- ⓫ **Anno di introduzione dell'etichetta e numero del regolamento:**
  - **Testo:** Calibri grassetto 10 pt.
- ⓬ **Nome o marchio del fornitore**
- ⓭ **Identificatore del modello del fornitore:**
  - Il nome o marchio del fornitore e l'identificatore del modello sono contenuti in un riquadro di 86 × 12 mm.

5. L'etichetta per gli scaldacqua solari è conforme al modello che segue:

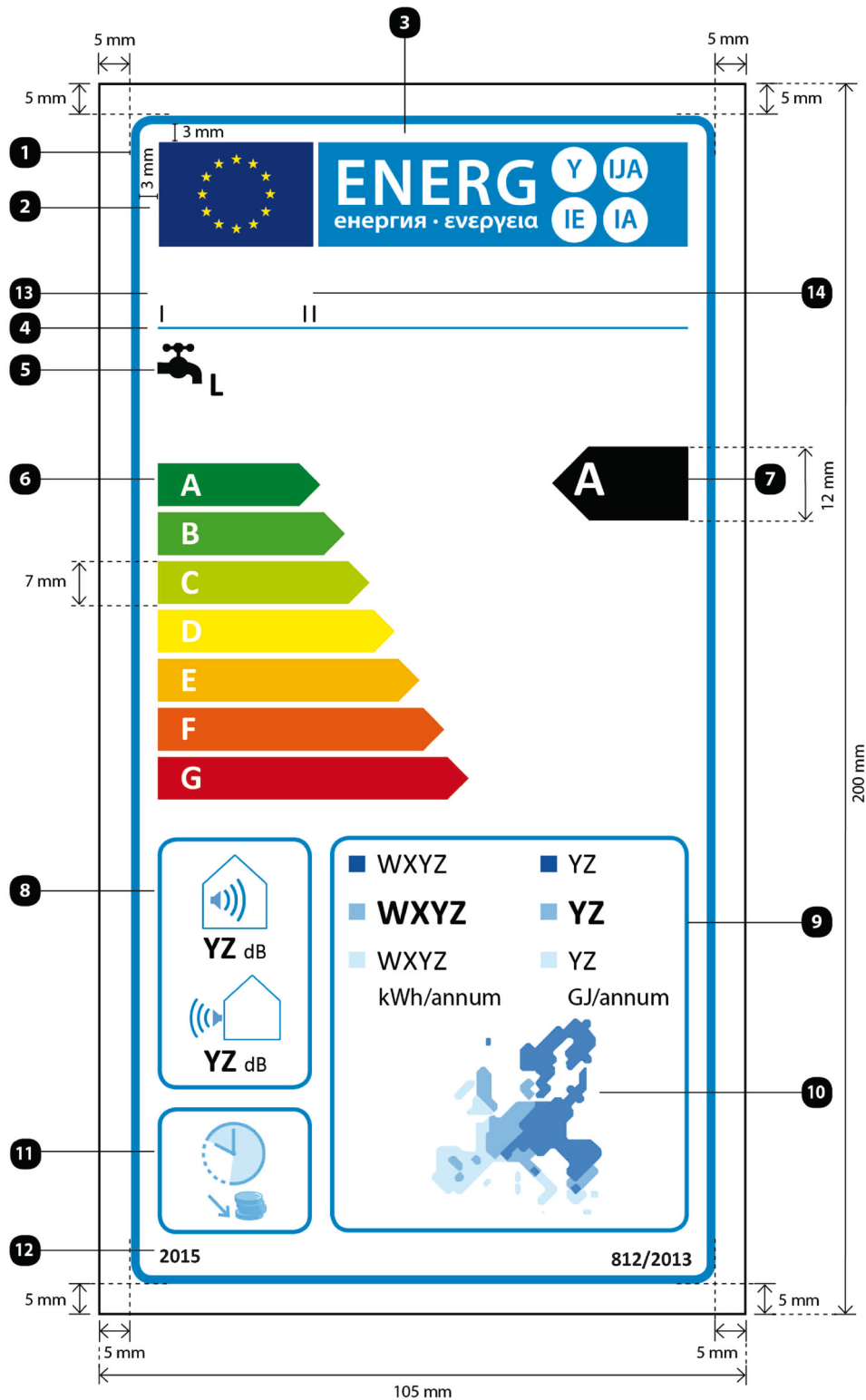


dove:

- l'etichetta è almeno larga 105 mm e alta 200 mm. Se l'etichetta è stampata in un formato maggiore, il contenuto rimane comunque proporzionato alle specifiche di cui sopra;
- lo sfondo è bianco;

- c) il modello di colore utilizzato è la quadricromia CMYK — ciano, magenta, giallo e nero — come indicato di seguito: 00-70-X-00: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % giallo, 0 % nero;
- d) l'etichetta rispetta tutti i requisiti elencati di seguito (i numeri si riferiscono alla figura riportata sopra):
- ❶ **Bordo dell'etichetta UE:** 4 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm.
  - ❷ **Logo UE:** colori: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
  - ❸ **Logo Energia:** colore: X-00-00-00. Pittogramma raffigurato: logo UE + logo Energia; larghezza: 86 mm, altezza: 17 mm.
  - ❹ **Bordo al di sotto dei loghi:** 1 pt, colore: ciano 100 %, lunghezza: 86 mm.
  - ❺ **Funzione di riscaldamento dell'acqua:**
    - **Pittogramma** raffigurato, comprendente il profilo di carico dichiarato espresso mediante la lettera adeguata a norma della tabella 3 dell'allegato VII: Calibri grassetto 16 pt 100 % nero.
  - ❻ **Scala A-G o A<sup>+</sup>-F:**
    - **Freccia:** altezza: 7 mm, spazio intermedio: 1 mm, colori:
      - classe più elevata: X-00-X-00,
      - seconda classe: 70-00-X-00,
      - terza classe: 30-00-X-00,
      - quarta classe: 00-00-X-00,
      - quinta classe: 00-30-X-00,
      - sesta classe: 00-70-X-00,
      - ultima classe: 00-X-X-00,
    - **Testo:** Calibri grassetto 16 pt, maiuscolo, bianco, simbolo «+»: apice.
  - ❼ **Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua:**
    - **Freccia:** larghezza: 22 mm, altezza: 12 mm, 100 % nero;
    - **Testo:** Calibri grassetto 24 pt, maiuscolo, bianco, simbolo «+»: apice.
  - ❽ **Livello di potenza sonora, all'interno:**
    - **Pittogramma** raffigurato,
    - **Bordo:** 2 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm,
    - **Valore «YZ»:** Calibri grassetto 15 pt, 100 % nero.
    - **Testo «dB»:** Calibri normale 10 pt, 100 % nero.
  - ❾ **Consumo annuo di energia in kWh/anno o GJ/anno:**
    - **Bordo:** 2 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm,
    - **Valori «WXYZ» o «YZ»:** Calibri almeno 13 pt, nero 100 %,
    - **Testo «kWh/annum» o «GJ/annum»:** Calibri normale almeno 11 pt, 100 % nero,
  - ❿ **Mappa solare dell'Europa e riquadri colorati:**
    - **Pittogramma** raffigurato,
    - **colori:** Blu scuro: 86-51-00-00,
      - Blu: 53-08-00-00,
      - Azzurro: 25-00-02-00.
  - ⓫ **Anno di introduzione dell'etichetta e numero del regolamento:**
    - **Testo:** Calibri grassetto 10 pt.
  - ⓬ **Nome o marchio del fornitore**
  - ⓭ **Identificatore del modello del fornitore:**
    - Il nome o marchio del fornitore e l'identificatore del modello sono contenuti in un riquadro di 86 × 12 mm.

6. L'etichetta per gli scaldacqua a pompa di calore è conforme al modello che segue:



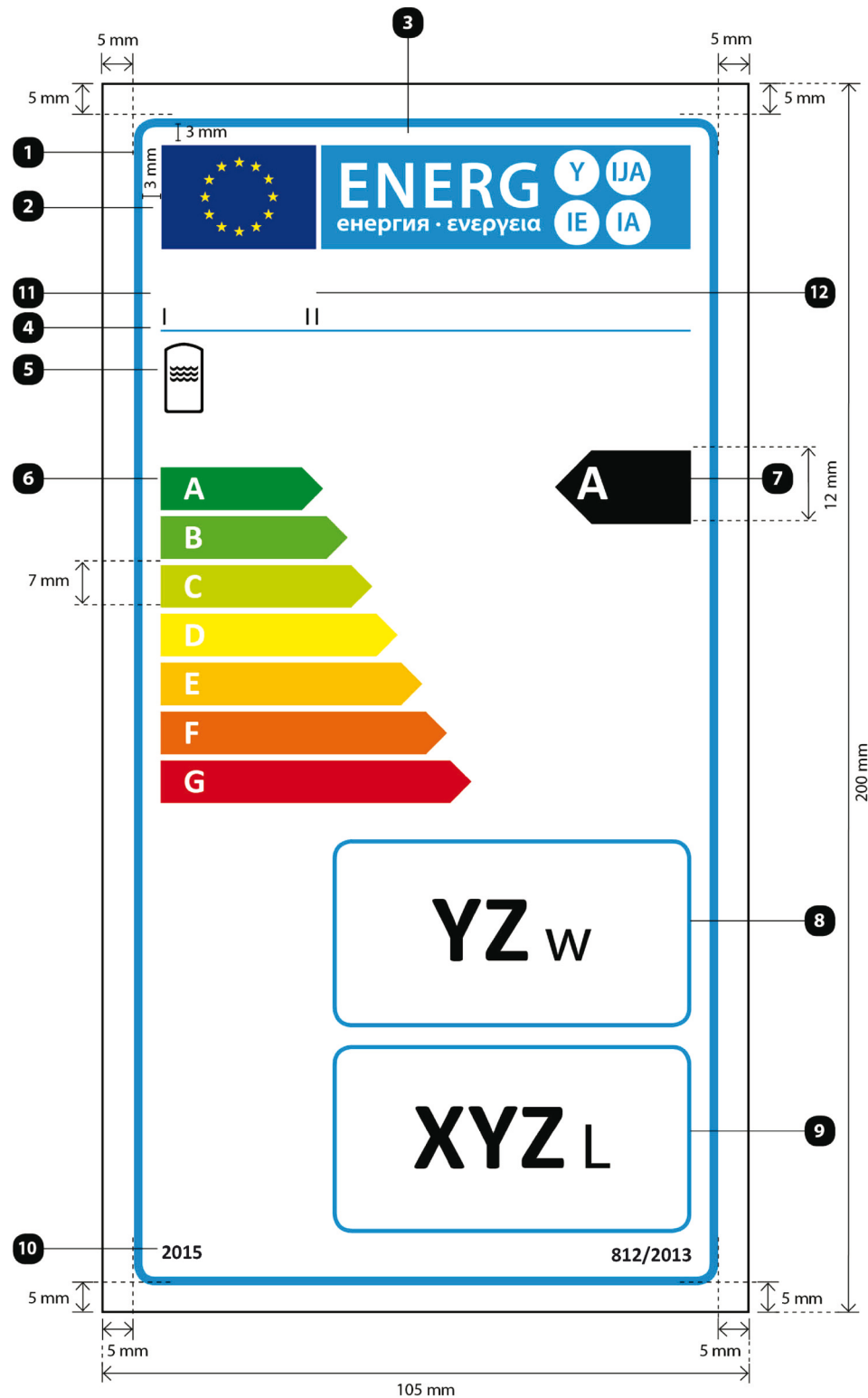
dove:

a) l'etichetta è almeno larga 105 mm e alta 200 mm. Se l'etichetta è stampata in un formato maggiore, il contenuto rimane comunque proporzionato alle specifiche di cui sopra;

b) lo sfondo è bianco;

- c) il modello di colore utilizzato è la quadricromia CMYK — ciano, magenta, giallo e nero — come indicato di seguito: 00-70-X-00: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % giallo, 0 % nero;
- d) l'etichetta rispetta tutti i requisiti elencati di seguito (i numeri si riferiscono alla figura riportata sopra):
- ❶ **Bordo dell'etichetta UE:** 4 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm.
  - ❷ **Logo UE:** colori: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
  - ❸ **Logo Energia:** colore: X-00-00-00. Pittogramma raffigurato: logo UE + logo Energia: larghezza: 86 mm, altezza: 17 mm.
  - ❹ **Bordo al di sotto dei loghi:** 1 pt, colore: ciano 100 % – lunghezza: 86 mm.
  - ❺ **Funzione di riscaldamento dell'acqua:**
    - **Pittogramma** raffigurato, comprendente il profilo di carico dichiarato, espresso mediante la lettera adeguata a norma della tabella 3 dell'allegato VII: Calibri grassetto 16 pt, 100 % nero.
  - ❻ **Scala A-G o A<sup>+</sup>-F:**
    - **Freccia:** altezza: 7 mm, spazio intermedio: 1 mm, colori:
      - classe più elevata: X-00-X-00,
      - seconda classe: 70-00-X-00,
      - terza classe: 30-00-X-00,
      - quarta classe: 00-00-X-00,
      - quinta classe: 00-30-X-00,
      - sesta classe: 00-70-X-00,
      - ultima classe: 00-X-X-00,
    - **Testo:** Calibri grassetto 16 pt, maiuscolo, bianco, simbolo «+»: apice.
  - ❼ **Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua:**
    - **Freccia:** larghezza: 22 mm, altezza: 12 mm, 100 % nero;
    - **Testo:** Calibri grassetto 24 pt, maiuscolo, bianco, simbolo «+»: apice.
  - ❽ **Livello di potenza sonora, all'interno (se del caso) e all'esterno:**
    - **Pittogramma** raffigurato,
    - **Bordo:** 2 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm,
    - **Valore «YZ»:** Calibri grassetto 15 pt, 100 % nero.
    - **Testo «dB»:** Calibri normale 10 pt, 100 % nero.
  - ❾ **Consumo annuo di energia in kWh/anno o GJ/anno:**
    - **Bordo:** 2 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm,
    - **Valori «WXYZ» o «YZ»:** Calibri grassetto almeno 13 pt, 100 % nero,
    - **Testo «kWh/annum» o «GJ/annum»:** Calibri normale almeno 11 pt, 100 % nero,
  - ❿ **Mappa delle temperature dell'Europa e riquadri a colori:**
    - **Pittogramma** raffigurato,
    - **colori:** Blu scuro: 86-51-00-00,
      - Blu: 53-08-00-00,
      - Azzurro: 25-00-02-00.
  - ⓫ **Se pertinente, idoneità ore morte:**
    - **Pittogramma** raffigurato,
    - **Bordo:** 2 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm.
  - ⓬ **Anno di introduzione dell'etichetta e numero del regolamento:**
    - **Testo:** Calibri grassetto 10 pt.
  - ⓭ **Nome o marchio del fornitore**
  - ⓮ **Identificatore del modello del fornitore:**
    - Il nome o il marchio del fornitore e l'identificatore del modello sono contenuti in un riquadro di 86 × 12 mm.

7. L'etichetta per i serbatoi per l'acqua calda è conforme al modello che segue:



dove:

a) l'etichetta è almeno larga 105 mm e alta 200 mm. Se l'etichetta è stampata in un formato maggiore, il contenuto rimane comunque proporzionato alle specifiche di cui sopra;

b) lo sfondo è bianco;

c) il modello di colore utilizzato è la quadricromia CMYK — ciano, magenta, giallo e nero — come indicato di seguito: 00-70-X-00: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % giallo, 0 % nero;

d) l'etichetta rispetta tutti i requisiti elencati di seguito (i numeri si riferiscono alla figura riportata sopra):

❶ **Bordo dell'etichetta UE:** 4 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm.

❷ **Logo UE:** colori: X-80-00-00 e 00-00-X-00.

❸ **Logo Energia:** colore: X-00-00-00. Pittogramma raffigurato: logo UE + logo Energia: larghezza: 86 mm, altezza: 17 mm.

❹ **Bordo al di sotto dei loghi:** 1 pt, colore: ciano 100 %, lunghezza: 86 mm.

❺ **Funzione di serbatoio per l'acqua calda:**

— **Pittogramma** raffigurato

❻ **Scala A-G o A<sup>+</sup>-F:**

— **Freccia:** altezza: 7 mm, spazio intermedio: 1 mm, colori:

classe più elevata: X-00-X-00,

seconda classe: 70-00-X-00,

terza classe: 30-00-X-00,

quarta classe: 00-00-X-00,

quinta classe: 00-30-X-00,

sesta classe: 00-70-X-00,

ultima classe: 00-X-X-00,

— **Testo:** Calibri grassetto 16 pt, maiuscolo, bianco, simbolo «+»: apice.

❼ **Classe di efficienza energetica:**

— **Freccia:** larghezza: 22 mm, altezza: 12 mm, 100 % nero;

— **Testo:** Calibri grassetto 24 pt, maiuscolo, bianco, simbolo «+»: apice.

❽ **Dispersione:**

— **Bordo:** 2 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm,

— **Valore «YZ»:** Calibri grassetto 45 pt, 100 % nero,

— **Testo «W»:** Calibri normale 30 pt, 100 % nero.

❾ **Volume utile:**

— **Bordo:** 2 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm,

— **Valore «XYZ»:** Calibri grassetto 45 pt, 100 % nero,

— **Testo «L»:** Calibri normale 30 pt, 100 % nero.

❿ **Anno di introduzione dell'etichetta e numero del regolamento:**

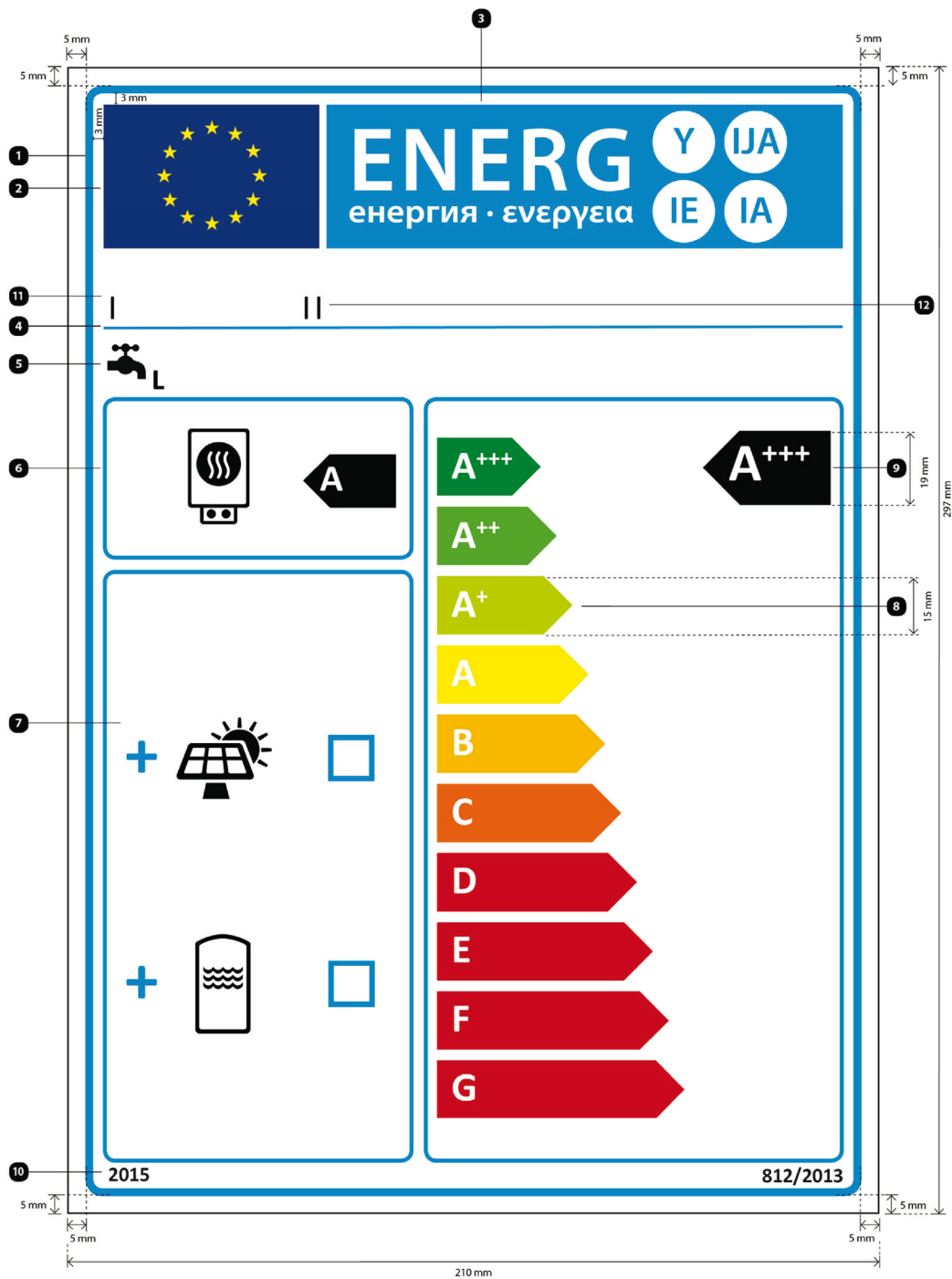
— **Testo:** Calibri grassetto 10 pt.

⓫ **Nome o marchio del fornitore**

⓬ **Identificatore del modello del fornitore:**

Il nome o marchio del fornitore e l'identificatore del modello sono contenuti in un riquadro di 86 × 12 mm.

8. L'etichetta per gli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari è conforme al modello che segue:



dove:

- l'etichetta è almeno larga 210 mm e alta 297 mm. Se l'etichetta è stampata in un formato maggiore, il contenuto rimane comunque proporzionato alle specifiche di cui sopra;
- lo sfondo è bianco;
- il modello di colore utilizzato è la quadricromia CMYK — ciano, magenta, giallo e nero — come indicato di seguito: 00-70-X-00: 0 % ciano, 70 % magenta, 100 % giallo, 0 % nero;



d) l'etichetta rispetta tutti i requisiti elencati di seguito (i numeri si riferiscono alla figura riportata sopra):

- ① **Bordo dell'etichetta UE:** 6 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm.
- ② **Logo UE:** colori: X-80-00-00 e 00-00-X-00.
- ③ **Logo Energia:** colore: X-00-00-00. Pittogramma come raffigurato: logo UE + logo Energia: larghezza: 191 mm, altezza: 37 mm.
- ④ **Bordo al di sotto dei loghi:** 2 pt, colore: ciano 100 %, lunghezza: 191 mm.
- ⑤ **Funzione di riscaldamento dell'acqua:**
  - **Pittogramma** raffigurato, comprendente il profilo di carico dichiarato, espresso mediante la lettera adeguata a norma della tabella 3 dell'allegato VII: Calibri grassetto 22 pt, 100 % nero.
- ⑥ **Scaldacqua:**
  - **Pittogramma** raffigurato
  - **Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dello scaldacqua:**
    - Freccia:** larghezza: 24 mm, altezza: 14 mm, 100 % nero.
    - Testo:** Calibri grassetto 28 pt, maiuscolo, bianco.
  - **Bordo:** 3 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm.
- ⑦ **Insieme con collettore solare e/o serbatoio per l'acqua calda:**
  - **Pittogrammi** raffigurati,
  - **simbolo «+»:** Calibri grassetto 50 pt, ciano 100 %,
  - **Caselle:** larghezza: 12 mm, altezza: 12 mm, bordo: 4 pt, ciano 100 %,
  - **Bordo:** 3 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm.
- ⑧ **Scala A<sup>+++</sup>-G con bordo:**
  - **Freccia:** altezza: 15 mm, spazio intermedio: 3 mm, colori:
    - classe più elevata: X-00-X-00,
    - seconda classe: 70-00-X-00,
    - terza classe: 30-00-X-00,
    - quarta classe: 00-00-X-00,
    - quinta classe: 00-30-X-00,
    - sesta classe: 00-70-X-00,
    - settima classe: 00-X-X-00,
    - se pertinente, ultime classi: 00-X-X-00,
  - **Testo:** Calibri grassetto 30 pt, maiuscolo, bianco, simboli «+»: apice, allineati su un'unica riga,
  - **Bordo:** 3 pt, colore: ciano 100 %, angoli arrotondati: 3,5 mm.
- ⑨ **Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme di scaldacqua e dispositivo solare:**
  - **Freccia:** larghezza: 33 mm, altezza: 19 mm, 100 % nero;
  - **Testo:** Calibri grassetto 40 pt, maiuscolo, bianco, simboli «+»: apice, allineati su un'unica riga.
- ⑩ **Anno di introduzione dell'etichetta e numero del regolamento:**
  - **Testo:** Calibri grassetto 12 pt.
- ⑪ **Nome o marchio del rivenditore e/o del fornitore**
- ⑫ **Identificatore del modello del rivenditore e/o del fornitore:**

Il nome o marchio del rivenditore e/o fornitore e l'identificatore del modello sono contenuti in un riquadro di 191 × 19 mm.

## ALLEGATO IV

**Scheda prodotto**

## 1. SCALDACQUA

1.1. Le informazioni contenute nella scheda prodotto dello scaldacqua sono indicate nell'ordine che segue e sono incluse nella *brochure* allegata al prodotto o in altra documentazione fornita con il prodotto stesso:

- a) nome o marchio del fornitore;
- b) identificatore del modello del fornitore;
- c) il profilo di carico dichiarato, espresso mediante la lettera adeguata e l'utilizzo tipico a norma dell'allegato VII, tabella 3;
- d) la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, determinata a norma dell'allegato II, punto 1; per gli scaldacqua solari e a pompa di calore, alle condizioni climatiche medie;
- e) l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in %, arrotondata alla cifra intera più vicina, determinata a norma dell'allegato VIII, punto 3; per gli scaldacqua solari e a pompa di calore, le condizioni climatiche medie;
- f) il consumo annuo di energia in kWh in termini di energia finale e/o il consumo annuo di combustibile in GJ in termini di GCV, arrotondati alla cifra intera più vicina e calcolati a norma dell'allegato VIII, punto 4; per gli scaldacqua solari e a pompa di calore, le condizioni climatiche medie;
- g) se pertinente, altri profili di carico per i quali lo scaldacqua è idoneo all'uso e la corrispondente efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua nonché il consumo annuo di elettricità, come disposto ai punti e) e f);
- h) le impostazioni di temperatura del termostato dello scaldacqua, quale commercializzato dal fornitore;
- i) il livello di potenza sonora  $L_{WA}$ , all'interno, in dB, arrotondato alla cifra intera più vicina (per gli scaldacqua a pompa di calore se pertinente);
- j) se del caso, la menzione che lo scaldacqua è in grado di funzionare solo durante le ore morte;
- k) eventuali precauzioni specifiche da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dello scaldacqua;
- l) se il valore *smart* è uguale a 1, la menzione che le informazioni relative all'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua, al consumo annuo di elettricità e di combustibile, se pertinenti, si riferiscono alle sole impostazioni del controllo intelligente attivato;

inoltre, nel caso degli scaldacqua solari e a pompa di calore:

- m) l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in %, in condizioni climatiche più fredde e più calde, arrotondata alla cifra intera più vicina, determinata a norma dell'allegato VIII, punto 3;
- n) il consumo annuo di energia in kWh in termini di energia finale e/o consumo annuo di combustibile in GJ in termini di GCV, in condizioni climatiche più fredde e più calde, arrotondato alla cifra intera più vicina e calcolato come indicato nell'allegato VIII, punto 4;

inoltre, nel caso degli scaldacqua solari:

- o) l'area di apertura del collettore, in  $m^2$ , al secondo decimale;
- p) l'efficienza a perdita zero, al terzo decimale;
- q) il coefficiente del primo ordine, in  $W/(m^2 K)$ , al secondo decimale;
- r) il coefficiente del secondo ordine, in  $W/(m^2 K^2)$ , al terzo decimale;
- s) il modificatore dell'angolo di incidenza, al secondo decimale;
- t) il volume utile in litri, arrotondato alla cifra intera più vicina;
- u) il consumo energetico della pompa, in W, arrotondato alla cifra intera più vicina;
- v) il consumo in stand-by, in W, al secondo decimale;

inoltre, nel caso degli scaldacqua a pompa di calore:

- w) il livello di potenza sonora  $L_{WA}$ , all'esterno, in dB, arrotondato alla cifra intera più vicina.

1.2. Una scheda prodotto può riguardare diversi modelli di scaldacqua dello stesso fornitore.

1.3. Le informazioni riportate sulla scheda possono essere fornite mediante una riproduzione a colori o in bianco e nero dell'etichetta. In tal caso, occorre fornire le informazioni di cui al punto 1.1 non riportate sull'etichetta.

## 2. SERBATOI PER L'ACQUA CALDA

2.1. Le informazioni contenute nella scheda prodotto del serbatoio per l'acqua calda sono indicate nell'ordine che segue e sono incluse nella *brochure* allegata al prodotto o in altra documentazione fornita con il prodotto stesso:

- a) nome o marchio del fornitore;
- b) identificatore del modello del fornitore;
- c) la classe di efficienza energetica del modello quale definita nell'allegato II, punto 2;
- d) la dispersione in W, arrotondata alla prima cifra intera;
- e) il volume utile in litri, arrotondato alla prima cifra intera.

2.2. Una scheda prodotto può riguardare diversi modelli di serbatoi per l'acqua calda dello stesso fornitore.

2.3. Le informazioni riportate sulla scheda possono essere fornite mediante una riproduzione a colori o in bianco e nero dell'etichetta. In tal caso, occorre fornire le informazioni di cui al punto 2.1 non riportate sull'etichetta.

## 3. DISPOSITIVI SOLARI

3.1. Le informazioni contenute nella scheda prodotto del dispositivo solare sono indicate nell'ordine che segue e sono incluse nella *brochure* allegata al prodotto o in altra documentazione fornita con il prodotto stesso (per le pompe del circuito, se del caso):

- a) nome o marchio del fornitore;
- b) identificatore del modello del fornitore;
- c) l'area di apertura del collettore, in m<sup>2</sup>, al secondo decimale;
- d) l'efficienza a perdita zero, al terzo decimale;
- e) il coefficiente del primo ordine, in W/(m<sup>2</sup> K), al secondo decimale;
- f) il coefficiente del secondo ordine, in W/(m<sup>2</sup> K<sup>2</sup>), al terzo decimale;
- g) il modificatore dell'angolo di incidenza, al secondo decimale;
- h) il volume utile in litri, arrotondato alla cifra intera più vicina;
- i) il contributo calorifico non solare annuo  $Q_{\text{non sol}}$  in kWh in termini di energia primaria per l'elettricità e/o in kWh in termini di GCV per il combustibili nei profili di carico M, L, XL e XXL in condizioni climatiche medie, arrotondato alla cifra intera più vicina;
- j) il consumo energetico della pompa, in W, arrotondato alla cifra intera più vicina;
- k) il consumo in stand-by, in W, al secondo decimale;
- l) il consumo ausiliario di elettricità  $Q_{\text{aux}}$  in kWh in termini di energia finale, arrotondato alla cifra intera più vicina.

3.2. Una scheda prodotto può riguardare diversi modelli di dispositivi solari dello stesso fornitore.

## 4. INSIEMI DI SCALDACQUA E DISPOSITIVI SOLARI

La scheda per gli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari contiene gli elementi di cui alla figura 1 per valutare l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua di un insieme di scaldacqua e dispositivo solare, dove si riportano le seguenti informazioni:

- I: il valore dell'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dello scaldacqua, espressa in %,
- II: il valore dell'espressione matematica  $(220 \cdot Q_{\text{ref}})/Q_{\text{non sol}}$ , dove  $Q_{\text{ref}}$  è estratto dall'allegato VII, tabella 3 e  $Q_{\text{non sol}}$  dalla scheda di prodotto del dispositivo solare nel profilo di carico dichiarato M, L, XL o XXL dello scaldacqua,
- III: il valore dell'espressione matematica  $(Q_{\text{aux}} \cdot 2,5)/(220 \cdot Q_{\text{ref}})$ , espresso in %, dove  $Q_{\text{aux}}$  è estratto dalla scheda di prodotto del dispositivo solare e  $Q_{\text{ref}}$  dall'allegato VII, tabella 3 per il profilo di carico dichiarato M, L, XL o XXL.

Figura 1

**Scheda di un insieme di scaldacqua e dispositivo solare recante menzione dell'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme proposto**

Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dello scaldacqua ① %  
 %

Profilo di carico dichiarato:

Contributo solare  
 Dalla scheda del dispositivo solare

Elettricità ausiliaria

$(1,1 \times \text{'I'} - 10\%) \times \text{'II'} - \text{'III'} - \text{'I'} = + \text{②} \%$

Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme in condizioni climatiche medie ③ %  
 %

Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua dell'insieme in condizioni climatiche medie

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>
M	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 33 %	≥ 36 %	≥ 39 %	≥ 65 %	≥ 100 %	≥ 130 %	≥ 163 %
L	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 37 %	≥ 50 %	≥ 75 %	≥ 115 %	≥ 150 %	≥ 188 %
XL	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 35 %	≥ 38 %	≥ 55 %	≥ 80 %	≥ 123 %	≥ 160 %	≥ 200 %
XXL	< 28 %	≥ 28 %	≥ 32 %	≥ 36 %	≥ 40 %	≥ 60 %	≥ 85 %	≥ 131 %	≥ 170 %	≥ 213 %

Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in condizioni climatiche più fredde e più calde

Più fredda:  $\text{③} - 0,2 \times \text{②} = \text{ } \%$

Più calda:  $\text{③} + 0,4 \times \text{②} = \text{ } \%$

*L'efficienza energetica dell'insieme di prodotti indicata nella presente scheda può non corrispondere all'efficienza energetica effettiva a installazione avvenuta poiché tale efficienza è influenzata da ulteriori fattori, quali la dispersione di calore nel sistema di distribuzione e la dimensione dei prodotti rispetto alle dimensioni e alle caratteristiche dell'edificio.*

## ALLEGATO V

**Fascicolo tecnico**

## 1. SCALDACQUA

Nel caso degli scaldacqua il fascicolo tecnico di cui all'articolo 3, paragrafo 1, lettera c), comprende:

- a) il nome e l'indirizzo del fornitore;
- b) una descrizione dello scaldacqua sufficiente a garantirne l'individuazione senza ambiguità;
- c) se del caso, i riferimenti alle norme armonizzate applicate;
- d) se del caso, le altre norme tecniche e le specifiche utilizzate;
- e) l'indicazione e la firma della persona autorizzata a vincolare il fornitore;
- f) i risultati delle misurazioni dei parametri tecnici di cui all'allegato VII, punto 7;
- g) i risultati dei calcoli dei parametri tecnici di cui all'allegato VIII, punto 2;
- h) eventuali precauzioni specifiche da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dello scaldacqua.

## 2. SERBATOI PER L'ACQUA CALDA

Nel caso dei serbatoi per l'acqua calda il fascicolo tecnico di cui all'articolo 3, paragrafo 2, lettera c), comprende:

- a) il nome e l'indirizzo del fornitore;
- b) una descrizione del serbatoio per l'acqua calda sufficiente a garantirne l'individuazione senza ambiguità;
- c) se del caso, i riferimenti alle norme armonizzate applicate;
- d) se del caso, le altre norme tecniche e le specifiche utilizzate;
- e) l'indicazione e la firma della persona autorizzata a vincolare il fornitore;
- f) i risultati delle misurazioni dei parametri tecnici di cui all'allegato VII, punto 8;
- g) eventuali precauzioni specifiche da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione del serbatoio.

## 3. DISPOSITIVI SOLARI

Nel caso dei dispositivi solari il fascicolo tecnico di cui all'articolo 3, paragrafo 3, lettera b), comprende:

- a) il nome e l'indirizzo del fornitore;
- b) una descrizione del dispositivo solare sufficiente a garantirne l'individuazione senza ambiguità;
- c) se del caso, i riferimenti alle norme armonizzate applicate;
- d) se del caso, le altre norme tecniche e le specifiche utilizzate;
- e) l'indicazione e la firma della persona autorizzata a vincolare il fornitore;
- f) i risultati delle misurazioni dei parametri tecnici di cui all'allegato VII, punto 9;
- g) eventuali precauzioni specifiche da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione del dispositivo solare.

#### 4. INSIEMI DI SCALDACQUA E DISPOSITIVI SOLARI

Nel caso degli insiemi di scaldacqua e dispositivi solari, il fascicolo tecnico di cui all'articolo 3, paragrafo 4, lettera c), comprende:

- a) il nome e l'indirizzo del fornitore;
  - b) una descrizione del modello dell'insieme di scaldacqua e dispositivo solare sufficiente a garantirne l'individuazione senza ambiguità;
  - c) se del caso, i riferimenti alle norme armonizzate applicate;
  - d) se del caso, le altre norme tecniche e le specifiche utilizzate;
  - e) l'indicazione e la firma della persona autorizzata a vincolare il fornitore;
  - f) i parametri tecnici:
    - l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in %, arrotondata alla cifra intera più vicina,
    - i parametri tecnici stabiliti ai punti 1, 2 e 3 del presente allegato,
  - g) eventuali precauzioni specifiche da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'insieme di scaldacqua e dispositivo solare.
-

## ALLEGATO VI

**Informazioni da fornire nei casi in cui si prevede che l'utilizzatore finale non abbia la possibilità di vedere il prodotto esposto**

## 1. SCALDACQUA

1.1. Le informazioni di cui all'articolo 4, paragrafo 1, lettera b), sono fornite nell'ordine seguente:

- a) il profilo di carico dichiarato, espresso mediante la lettera adeguata e l'utilizzo tipico a norma dell'allegato VII, tabella 3;
- b) la classe di efficienza energetica del modello in condizioni climatiche medie, determinata a norma dell'allegato II, punto 1;
- c) l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in %, in condizioni climatiche medie, arrotondata alla cifra intera più vicina, determinata a norma dell'allegato VIII, punto 3;
- d) il consumo annuo di energia in kWh in termini di energia finale e/o il consumo annuo di combustibile in GJ in termini di GCV, in condizioni climatiche medie, arrotondato alla cifra intera più vicina e calcolato come indicato nell'allegato VIII, punto 4;
- e) il livello di potenza sonora, all'interno, in dB, arrotondato alla cifra intera più vicina (per gli scaldacqua a pompa di calore se pertinente);

inoltre, nel caso degli scaldacqua solari e a pompa di calore:

- f) l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in %, in condizioni climatiche più fredde e più calde, arrotondata alla cifra intera più vicina, determinata a norma dell'allegato VIII, punto 3;
- g) il consumo annuo di energia in kWh in termini di energia finale e/o il consumo annuo di combustibile in GJ in termini di GCV, in condizioni climatiche più fredde e più calde, arrotondato alla cifra intera più vicina e calcolato come indicato nell'allegato VIII, punto 4;

inoltre, nel caso degli scaldacqua solari:

- h) l'area di apertura del collettore, in m<sup>2</sup>, al secondo decimale;
- i) il volume utile in litri, arrotondato alla cifra intera più vicina;

inoltre, nel caso degli scaldacqua a pompa di calore:

- j) il livello di potenza sonora, all'esterno, in dB, arrotondato alla cifra intera più vicina.

1.2. Qualsiasi altra informazione contenuta nella scheda informativa del prodotto deve essere fornita nella forma e nell'ordine definiti nell'allegato IV, punto 1.

1.3. Tutte le informazioni di cui ai punti 1.1 e 1.2 sono stampate o visualizzate in forma e caratteri leggibili.

## 2. SERBATOI PER L'ACQUA CALDA

2.1. Le informazioni di cui all'articolo 4, paragrafo 2, lettera b), sono fornite nell'ordine seguente:

- a) la classe di efficienza energetica del modello quale definita nell'allegato II, punto 2;
- b) la dispersione in W, arrotondata alla cifra intera più vicina;
- c) il volume utile in litri, arrotondato alla cifra intera più vicina.

2.2. Tutte le informazioni di cui ai punti 2.1 sono stampate o visualizzate in forma e caratteri leggibili.

3. INSIEMI DI SCALDACQUA E DISPOSITIVI SOLARI

3.1. Le informazioni di cui all'articolo 4, paragrafo 3, lettera b), sono fornite nell'ordine seguente:

- a) la classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua del modello quale definita nell'allegato II, punto 1;
- b) l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua in %, arrotondata alla cifra intera più vicina;
- c) gli elementi di cui alla figura 1 dell'allegato IV.

3.2. Tutte le informazioni di cui al punto 3.1 devono essere stampate o visualizzate in dimensioni e caratteri leggibili.

---





h	3XS			XXS			XS			S			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	°C
11:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
11:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
12:00	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
12:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
12:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25	<b>0,525</b>	3	35	<b>0,315</b>	4	10	55
14:30	<b>0,015</b>	2	25										
15:00	<b>0,015</b>	2	25										
15:30	<b>0,015</b>	2	25										
16:00	<b>0,015</b>	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	25	
18:15				<b>0,105</b>	2	25				<b>0,105</b>	3	40	
18:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
19:00	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
19:30	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
20:00				<b>0,105</b>	2	25							
20:30							<b>1,05</b>	3	35	<b>0,42</b>	4	10	55
20:45				<b>0,105</b>	2	25							
20:46													
21:00				<b>0,105</b>	2	25							
21:15	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
21:30	<b>0,015</b>	2	25							<b>0,525</b>	5	45	
21:35	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
21:45	<b>0,015</b>	2	25	<b>0,105</b>	2	25							
$Q_{ref}$	<b>0,345</b>			<b>2,100</b>			<b>2,100</b>			<b>2,100</b>			

Tabella 3 (continua)

## Profili di carico degli scaldacqua

h	M				L				XL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
07:05	<b>1,4</b>	6	40		<b>1,4</b>	6	40					

h	M				L				XL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:15									<b>1,82</b>	6	40	
07:26									<b>0,105</b>	3	25	
07:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25					
07:45					<b>0,105</b>	3	25		<b>4,42</b>	10	10	40
08:01	<b>0,105</b>	3	25						<b>0,105</b>	3	25	
08:05					<b>3,605</b>	10	10	40				
08:15	<b>0,105</b>	3	25						<b>0,105</b>	3	25	
08:25					<b>0,105</b>	3	25					
08:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
08:45	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
09:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
09:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
10:00									<b>0,105</b>	3	25	
10:30	<b>0,105</b>	3	10	40	<b>0,105</b>	3	10	40	<b>0,105</b>	3	10	40
11:00									<b>0,105</b>	3	25	
11:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
11:45	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	<b>0,315</b>	4	10	55	<b>0,315</b>	4	10	55	<b>0,735</b>	4	10	55
14:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
15:00									<b>0,105</b>	3	25	
15:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
16:00									<b>0,105</b>	3	25	
16:30	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
17:00									<b>0,105</b>	3	25	
18:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
18:15	<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40	
18:30	<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40		<b>0,105</b>	3	40	

h	M				L				XL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
19:00	<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25		<b>0,105</b>	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	<b>0,735</b>	4	10	55	<b>0,735</b>	4	10	55	<b>0,735</b>	4	10	55
20:45												
20:46									<b>4,42</b>	10	10	40
21:00					<b>3,605</b>	10	10	40				
21:15	<b>0,105</b>	3	25						<b>0,105</b>	3	25	
21:30	<b>1,4</b>	6	40		<b>0,105</b>	3	25		<b>4,42</b>	10	10	40
21:35												
21:45												
$Q_{ref}$	<b>5,845</b>				<b>11,655</b>				<b>19,07</b>			

Tabella 3 (continua)

## Profili di carico degli scaldacqua

h	XXL			
	$Q_{tap}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C
07:00	<b>0,105</b>	3	25	
07:05				
07:15	<b>1,82</b>	6	40	
07:26	<b>0,105</b>	3	25	
07:30				
07:45	<b>6,24</b>	16	10	40
08:01	<b>0,105</b>	3	25	
08:05				
08:15	<b>0,105</b>	3	25	
08:25				
08:30	<b>0,105</b>	3	25	
08:45	<b>0,105</b>	3	25	
09:00	<b>0,105</b>	3	25	
09:30	<b>0,105</b>	3	25	
10:00	<b>0,105</b>	3	25	

h	XXL			
	$Q_{tip}$	$f$	$T_m$	$T_p$
	kWh	l/min	°C	°C
10:30	<b>0,105</b>	3	10	40
11:00	<b>0,105</b>	3	25	
11:30	<b>0,105</b>	3	25	
11:45	<b>0,105</b>	3	25	
12:00				
12:30				
12:45	<b>0,735</b>	4	10	55
14:30	<b>0,105</b>	3	25	
15:00	<b>0,105</b>	3	25	
15:30	<b>0,105</b>	3	25	
16:00	<b>0,105</b>	3	25	
16:30	<b>0,105</b>	3	25	
17:00	<b>0,105</b>	3	25	
18:00	<b>0,105</b>	3	25	
18:15	<b>0,105</b>	3	40	
18:30	<b>0,105</b>	3	40	
19:00	<b>0,105</b>	3	25	
19:30				
20:00				
20:30	<b>0,735</b>	4	10	55
20:45				
20:46	<b>6,24</b>	16	10	40
21:00				
21:15	<b>0,105</b>	3	25	
21:30	<b>6,24</b>	16	10	40
21:35				
21:45				
$Q_{ref}$	<b>24,53</b>			

### 3. Condizioni di prova della conformità del controllo intelligente (*smart*) degli scaldacqua

Se il fornitore ritiene opportuno dichiarare il valore *smart* uguale a 1, si eseguono misurazioni del consumo settimanale di elettricità e/o di combustibile con il controllo intelligente attivato e del consumo settimanale di elettricità e/o di combustibile con il controllo intelligente disattivato, con il seguente ciclo di misurazione di due settimane:

- giorni 1-5: sequenza casuale di profili di carico scelta fra il profilo di carico dichiarato e quello immediatamente inferiore, con il controllo intelligente disattivato,

- giorni 6 e 7: nessuna aspirazione di acqua, con il controllo intelligente disattivato,
- giorni 8-12: ripetizione della stessa sequenza applicata nei giorni 1-5, con il controllo intelligente attivato,
- giorni 13 e 14: nessuna aspirazione di acqua, con il controllo intelligente attivato,
- la differenza fra il contenuto energetico utile misurato nei giorni 1-7 e quello misurato nei giorni 8-14 non può superare il 2 % del  $Q_{ref}$  del profilo di carico dichiarato.

#### 4. Condizioni di prova degli scaldacqua solari

Il collettore solare, il serbatoio per l'acqua calda di origine solare, la pompa del circuito (se del caso) e il generatore di calore sono sottoposti a prova separatamente. Se non è possibile sottoporre a prova separata il collettore solare e il serbatoio per l'acqua calda di origine solare, si procede a prova congiunta. Il generatore di calore è sottoposto a prova alle condizioni di cui al punto 2 del presente allegato.

I risultati sono utilizzati per i calcoli di cui all'allegato VIII, punto 3, lettera b), alle condizioni di cui alle tabelle 4 e 5. Ai fini della determinazione di  $Q_{tot}$  l'efficienza del generatore di calore che si avvale dell'effetto Joule negli elementi di resistenza elettrica è considerata pari a 100/CC, espressa in %.

#### 5. Condizioni di prova degli scaldacqua a pompa di calore

- Gli scaldacqua a pompa di calore sono sottoposti a prova alle condizioni di cui alla tabella 6,
- gli scaldacqua a pompa di calore che fanno uso della ventilazione dell'aria esausta quale fonte di calore sono sottoposti a prova alle condizioni di cui alla tabella 7.

#### 6. Condizioni di prova dei dispositivi solari

Il collettore solare, il serbatoio per l'acqua calda di origine solare e la pompa del circuito (se del caso) sono sottoposti a prova separatamente. Se non è possibile sottoporre a prova separata il collettore solare e il serbatoio per l'acqua calda di origine solare, si procede a prova congiunta.

I risultati sono utilizzati per i calcoli di  $Q_{nonsol}$  nei profili di carico M, L, XL e XXL alle condizioni climatiche medie di cui alle tabelle 4 e 5 nonché di  $Q_{aux}$ .

Tabella 4

**Temperatura media di giorno [°C]**

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Condizioni climatiche medie	+ 2,8	+ 2,6	+ 7,4	+ 12,2	+ 16,3	+ 19,8	+ 21,0	+ 22,0	+ 17,0	+ 11,9	+ 5,6	+ 3,2
Condizioni climatiche più fredde	- 3,8	- 4,1	- 0,6	+ 5,2	+ 11,0	+ 16,5	+ 19,3	+ 18,4	+ 12,8	+ 6,7	+ 1,2	- 3,5
Condizioni climatiche più calde	+ 9,5	+ 10,1	+ 11,6	+ 15,3	+ 21,4	+ 26,5	+ 28,8	+ 27,9	+ 23,6	+ 19,0	+ 14,5	+ 10,4

Tabella 5

**Irraggiamento solare globale medio [W/m<sup>2</sup>]**

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Condizioni climatiche medie	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56
Condizioni climatiche più fredde	22	75	124	192	234	237	238	181	120	64	23	13
Condizioni climatiche più calde	128	137	182	227	248	268	268	263	243	175	126	109

Tabella 6

**Condizioni nominali standard per scaldacqua a pompa di calore, temperatura dell'aria a bulbo secco (temperatura a bulbo umido fra parentesi)**

Fonte di calore	Aria esterna			Aria interna	Aria esausta	Salamoia	Acqua
Condizioni climatiche	Condizioni climatiche medie	Condizioni climatiche più fredde	Condizioni climatiche più calde	Non pertinente	Tutte le condizioni climatiche		
Temperatura	+ 7 °C (+ 6 °C)	+ 2 °C (+ 1 °C)	+ 14 °C (+ 13 °C)	+ 20 °C (massimo + 15 °C)	+ 20 °C (+ 12 °C)	0 °C (ingresso) /- 3 °C (uscita)	+ 10 °C (ingresso) /+ 7 °C (uscita)

Tabella 7

Ventilazione massima di aria esausta disponibile [ $\text{m}^3/\text{h}$ ], a una temperatura di 20 °C con umidità pari a 5,5  $\text{g}/\text{m}^3$

Profilo di carico dichiarato	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
Ventilazione massima di aria esausta disponibile	109	128	128	159	190	870	1 021

#### 7. Parametri tecnici nel caso degli scaldacqua

Nel caso degli scaldacqua si determinano i seguenti parametri:

- il consumo quotidiano di energia elettrica  $Q_{elec}$  in kWh, arrotondato al terzo decimale;
- il profilo di carico dichiarato, espresso mediante la lettera adeguata a norma della tabella 3 del presente allegato;
- il livello di potenza sonora, all'interno, in dB, arrotondato alla cifra intera più vicina (per gli scaldacqua a pompa di calore, se pertinente);

inoltre, nel caso degli scaldacqua che utilizzano combustibili fossili o da biomassa:

- il consumo quotidiano di energia elettrica  $Q_{fuel}$  in kWh in termini di GCV, arrotondato al terzo decimale;

inoltre, nel caso degli scaldacqua per i quali il valore *smart* è dichiarato uguale a 1:

- il consumo settimanale di energia elettrica  $Q_{fuel,week,smart}$  con il controllo intelligente attivato, in kWh in termini di GCV, arrotondato al terzo decimale;
- il consumo settimanale di energia elettrica  $Q_{elec,week,smart}$  con il controllo intelligente attivato, in kWh, arrotondato al terzo decimale;
- il consumo settimanale di energia elettrica, con il controllo intelligente disattivato,  $Q_{fuel,week}$  in kWh in termini di GCV, arrotondato al terzo decimale;
- il consumo settimanale di energia elettrica, con il controllo intelligente disattivato,  $Q_{elec,week}$  in kWh, arrotondato al terzo decimale;

inoltre, nel caso degli scaldacqua solari:

- l'area di apertura del collettore  $A_{sol}$  in  $\text{m}^2$ , arrotondata al secondo decimale;
- l'efficienza a perdita zero  $\eta_0$ , arrotondata al terzo decimale;
- il coefficiente del primo ordine  $a_1$ , in  $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$ , arrotondato al secondo decimale;
- il coefficiente del secondo ordine  $a_2$ , in  $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K}^2)$ , arrotondato al terzo decimale;
- il modificatore dell'angolo di incidenza IAM, arrotondato al secondo decimale;
- il consumo energetico della pompa di calore  $sol_{pump}$ , in W, arrotondato al secondo decimale;
- il consumo energetico della pompa di calore in *solstandby*, in W, arrotondato al secondo decimale;

inoltre, nel caso degli scaldacqua a pompa di calore:

- il livello di potenza sonora  $L_{WA}$ , all'esterno, in dB, arrotondato alla cifra intera più vicina.

#### 8. Parametri tecnici per i serbatoi per l'acqua calda

Nel caso dei serbatoi per l'acqua calda, si determinano i seguenti parametri:

- il volume utile V, in litri, arrotondato al primo decimale;
- la dispersione S, in W, arrotondata al primo decimale.



### 9. Parametri tecnici dei dispositivi solari

Nel caso dei dispositivi solari si determinano i seguenti parametri:

- a) l'area di apertura del collettore  $A_{sol}$ , in  $m^2$ , arrotondata al secondo decimale;
  - b) l'efficienza a perdita zero  $\eta_0$ , arrotondata al terzo decimale;
  - c) il coefficiente del primo ordine  $a_1$ , in  $W/(m^2 K)$ , arrotondato al secondo decimale;
  - d) il coefficiente del secondo ordine  $a_2$ , in  $W/(m^2 K^2)$ , arrotondato al terzo decimale;
  - e) il modificatore dell'angolo di incidenza  $IAM$ , arrotondato al secondo decimale;
  - f) il consumo energetico della pompa di calore  $sol_{pump}$ , in  $W$ , arrotondato al secondo decimale;
  - g) il consumo energetico in  $sol_{standby}$ , in  $W$ , arrotondato al secondo decimale.
-

## ALLEGATO VIII

**Metodo di calcolo dell'indice di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua degli scaldacqua**

1. Ai fini della conformità e della verifica di conformità alle prescrizioni del presente regolamento, i calcoli sono eseguiti avvalendosi di norme armonizzate, i cui valori di riferimento sono stati a tal fine pubblicati nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, o di altri metodi affidabili, accurati e riproducibili, che prendano in considerazione i metodi più avanzati abitualmente riconosciuti. Essi soddisfano i parametri tecnici e i calcoli stabiliti ai punti da 2 a 6.

I parametri tecnici utilizzati ai fini del calcolo sono misurati a norma dell'allegato VII.

**2. Parametri tecnici per gli scaldacqua**

Nel caso degli scaldacqua si calcolano i seguenti parametri in condizioni climatiche medie:

- a) l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua  $\eta_{wh}$ , in %, arrotondata al primo decimale;
- b) il consumo ausiliario di elettricità AEC in kWh in termini di energia finale, arrotondato alla cifra intera più vicina;

inoltre, nel caso degli scaldacqua che utilizzano combustibili fossili in condizioni climatiche medie:

- c) il consumo annuo di combustibile AFC in kWh in termini di GCV, arrotondato alla cifra intera più vicina;

inoltre, per gli scaldacqua solari in condizioni climatiche medie:

- d) l'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua del generatore di calore  $\eta_{wh, nonsol}$ , in %, arrotondata al primo decimale;

- e) il consumo ausiliario annuo di elettricità  $Q_{aux}$  in kWh in termini di energia finale, arrotondato al primo decimale;

inoltre, nel caso degli scaldacqua solari e a pompa di calore in condizioni climatiche più fredde e più calde:

- f) i parametri di cui alle lettere da a) a c);

inoltre, nel caso degli scaldacqua solari in condizioni climatiche medie, più fredde e più calde:

- g) il contributo calorifico non solare annuo  $Q_{nonsol}$  in kWh in termini di energia primaria per l'elettricità e/o in kWh in termini di GCV per i combustibili arrotondato al primo decimale.

**3. Calcolo dell'efficienza di riscaldamento dell'acqua  $\eta_{wh}$** 

- a) Scaldacqua convenzionali e a pompa di calore:

L'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua è calcolata come segue:

$$\eta_{wh} = \frac{Q_{ref}}{(Q_{fuel} + CC \cdot Q_{elec})(1 - SCF \cdot smart) + Q_{cor}}$$

Nel caso degli scaldacqua a pompa di calore acqua/salamoia-acqua, si tiene conto del consumo di elettricità di una o più pompe per le acque sotterranee.

- b) Scaldacqua solari:

L'efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua è calcolata come segue:

$$\eta_{wh} = \frac{0,6 \cdot 366 \cdot Q_{ref}}{Q_{tota}}$$

dove:

$$Q_{\text{tota}} = \frac{Q_{\text{nonsol}}}{1,1 \cdot \eta_{\text{wh,nonsol}} - 0,1} + Q_{\text{aux}} \cdot CC$$

#### 4. Calcolo del consumo annuo di energia elettrica AEC e del consumo annuo di combustibile AFC

a) Scaldacqua convenzionali e a pompa di calore:

il consumo ausiliario di elettricità AEC in kWh in termini di energia finale è calcolato come segue:

$$AEC = 0,6 \cdot 366 \cdot \left( Q_{\text{elec}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + \frac{Q_{\text{cor}}}{CC} \right)$$

il consumo annuo di combustibile AFC in GJ in termini di GCV è calcolato come segue:

$$AFC = 0,6 \cdot 366 \cdot (Q_{\text{fuel}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) + Q_{\text{cor}})$$

b) Scaldacqua solari:

il consumo ausiliario di elettricità AEC in kWh in termini di energia finale è calcolato come segue:

$$AEC = \frac{CC \cdot Q_{\text{elec}}}{Q_{\text{fuel}} + CC \cdot Q_{\text{elec}}} \cdot \frac{Q_{\text{tota}}}{CC}$$

il consumo annuo di combustibile AFC in GJ in termini di GCV è calcolato come segue:

$$AFC = \frac{Q_{\text{fuel}}}{Q_{\text{fuel}} + CC \cdot Q_{\text{elec}}} \cdot Q_{\text{tota}}$$

#### 5. Determinazione del fattore di controllo intelligente SCF e della conformità del controllo intelligente smart

a) Il fattore di controllo intelligente è calcolato come segue:

$$SCF = 1 - \frac{Q_{\text{fuel,week,smart}} + CC \cdot Q_{\text{elec,week,smart}}}{Q_{\text{fuel,week}} + CC \cdot Q_{\text{elec,week}}}$$

b) Se  $SCF \geq 0,07$ , il valore *smart* è uguale a 1. In tutti gli altri casi, il valore *smart* è uguale a 0.

#### 6. Determinazione del temine di correzione ambientale $Q_{\text{cor}}$

Il fattore di correzione ambientale è calcolato come segue:

a) per gli scaldacqua convenzionali che utilizzano elettricità:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot (CC \cdot (Q_{\text{elec}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{\text{ref}}))$$

b) per gli scaldacqua convenzionali che utilizzano combustibile:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot (Q_{\text{fuel}} \cdot (1 - SCF \cdot smart) - Q_{\text{ref}})$$

c) per gli scaldacqua a pompa di calore:

$$Q_{\text{cor}} = -k \cdot 24h \cdot P_{\text{stby}}$$



## ALLEGATO IX

**Procedura di verifica a fini di sorveglianza del mercato**

Ai fini della verifica della conformità ai requisiti definiti negli articoli 3 e 4, le autorità dello Stato membro sottopongono a prova un unico scaldacqua, serbatoio per l'acqua calda, dispositivo solare o insieme di scaldacqua e dispositivo solare e comunicano i risultati delle prove alle autorità degli altri Stati membri. Se i parametri misurati non corrispondono ai valori dichiarati dal fornitore negli intervalli indicati nella tabella 9, le misurazioni devono essere effettuate su tre scaldacqua, serbatoi per l'acqua calda, dispositivi solari o insieme di scaldacqua e dispositivi solari supplementari e le informazioni sui risultati delle prove sono comunicati agli altri Stati membri e alla Commissione entro un mese dalle prove. La media aritmetica dei valori misurati di detti tre scaldacqua, serbatoi per l'acqua calda, dispositivi solari o insieme di scaldacqua e dispositivi solari corrisponde ai valori dichiarati dal fornitore e rientra negli intervalli indicati nella tabella 9.

In caso contrario il modello e gli altri modelli equivalenti di scaldacqua, serbatoi per l'acqua calda, dispositivi solari o insieme di scaldacqua e dispositivo solare non sono ritenuti conformi.

Le autorità degli Stati membri si avvalgono delle procedure di cui agli allegati VII e VIII.

Tabella 9

**Tolleranze applicabili alla verifica**

Parametro misurato	Tolleranza ammessa ai fini della verifica
Consumo quotidiano di energia elettrica $Q_{elec}$	Il valore misurato non può essere superiore del 5 % al valore nominale (*).
Livello di potenza sonora $L_{WA}$ , all'interno e/o all'esterno	Il valore misurato non può essere superiore di 2dB al valore nominale.
Consumo quotidiano di combustibile $Q_{fuel}$	Il valore misurato non può essere superiore del 5 % al valore nominale.
Consumo settimanale di combustibile con controllo intelligente $Q_{fuel,week,smart}$	Il valore misurato non può essere superiore del 5 % al valore nominale.
Consumo settimanale di combustibile senza controllo intelligente $Q_{fuel,week}$	Il valore misurato non può essere superiore del 5 % al valore nominale.
Consumo settimanale di elettricità con controllo intelligente $Q_{elec,week,smart}$	Il valore misurato non può essere superiore del 5 % al valore nominale.
Consumo settimanale di elettricità senza controllo intelligente $Q_{elec,week}$	Il valore misurato non può essere superiore del 5 % al valore nominale.
Area di apertura del collettore $A_{sol}$	Il valore misurato non può essere inferiore del 2 % al valore nominale.
Consumo energetico della pompa $sol_{pump}$	Il valore misurato non può essere superiore del 3 % al valore nominale.
Consumo elettrico in stand-by $sol_{standby}$	Il valore misurato non può essere superiore del 5 % al valore nominale.
Volume utile $V$	Il valore misurato non può essere inferiore del 2 % al valore nominale.
Dispersione $S$	Il valore misurato non può essere superiore del 5 % al valore nominale.

(\*) Per «valore nominale» si intende il valore dichiarato dal fornitore.