Il presente testo è un semplice strumento di documentazione e non produce alcun effetto giuridico. Le istituzioni dell'Unione non assumono alcuna responsabilità per i suoi contenuti. Le versioni facenti fede degli atti pertinenti, compresi i loro preamboli, sono quelle pubblicate nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea e disponibili in EUR-Lex. Tali testi ufficiali sono direttamente accessibili attraverso i link inseriti nel presente documento

►**B**

REGOLAMENTO (CE) N. 643/2009 DELLA COMMISSIONE

del 22 luglio 2009

recante modalità di applicazione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(GU L 191 del 23.7.2009, pag. 53)

Modificato da:

		Gazzetta ufficiale		
		n.	pag.	data
►**M1**	Regolamento (UE) 2016/2282 della Commissione del 30 novembre 2016	L 346	51	20.12.2016

Rettificato da:

►**C1** Rettifica, GU L 226 del 28.8.2009, pag. 23 (643/2009)

►**C2** Rettifica, GU L 165 del 23.6.2016, pag. 23 (643/2009)

▼B

REGOLAMENTO (CE) N. 643/2009 DELLA COMMISSIONE

del 22 luglio 2009

recante modalità di applicazione della direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio in merito alle specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico

(Testo rilevante ai fini del SEE)

Articolo 1

Oggetto e ambito di applicazione

1. Il presente regolamento fissa le specifiche per la progettazione ecocompatibile per l'immissione sul mercato di apparecchi di refrigerazione per uso domestico alimentati da rete elettrica con un volume utile fino a 1 500 litri.

2. Il presente regolamento si applica agli apparecchi di refrigerazione per uso domestico alimentati da rete elettrica, compresi quelli venduti per uso non domestico o per la refrigerazione di beni non alimentari.

Si applica inoltre agli apparecchi di refrigerazione per uso domestico alimentati da rete elettrica che possono essere alimentati a batteria.

3. Il presente regolamento non si applica a:

a) apparecchi di refrigerazione alimentati principalmente da energia non elettrica, come gas di petrolio liquefatto (GPL), cherosene e biodiesel;

b) apparecchi di refrigerazione alimentati a batteria che possono essere collegati alla rete elettrica tramite convertitore AC/DC venduto separatamente;

c) apparecchi di refrigerazione fabbricati su misura, non in serie e non equivalenti ad alcun modello esistente;

d) apparecchi di refrigerazione per il settore terziario che rilevano elettronicamente la rimozione degli alimenti refrigerati e, tramite una connessione di rete, trasmettono automaticamente l'informazione ad un sistema remoto di controllo a fini di contabilità;

e) apparecchi la cui funzione primaria non è la conservazione di alimenti tramite refrigerazione (ad esempio macchine indipendenti per la fabbricazione di ghiaccio o distributori di bevande fresche).

Articolo 2

Definizioni

In aggiunta alle definizioni di cui alla direttiva 2005/32/CE, si intende per:

1) «alimenti», cibo, ingredienti, bevande (compreso il vino) e altri prodotti destinati principalmente al consumo e che devono essere refrigerati a temperature specifiche;

▼B

2) «apparecchio di refrigerazione per uso domestico», un armadio isolato, ad uno o più scomparti, destinato alla refrigerazione o al congelamento di alimenti o alla conservazione di alimenti refrigerati o congelati a fini non professionali, raffreddato tramite uno o più processi che impiegano energia, compresi apparecchi venduti in kit di montaggio che devono essere assemblati dall'utilizzatore finale;

3) «frigorifero», un apparecchio di refrigerazione per la conservazione di alimenti, avente almeno uno scomparto adatto alla conservazione di alimenti freschi e/o bevande (compreso il vino);

4) «apparecchio di refrigerazione a compressione», un apparecchio in cui la refrigerazione è ottenuta tramite un compressore a motore;

5) «apparecchio di refrigerazione ad assorbimento», un apparecchio in cui la refrigerazione è ottenuta tramite un processo di assorbimento che utilizza il calore come fonte di energia;

6) «frigo-congelatore», un apparecchio di refrigerazione avente almeno uno scomparto per la conservazione di alimenti freschi e almeno un altro scomparto idoneo alla congelazione di alimenti freschi e alla conservazione di alimenti congelati in condizioni che rispondono alla categoria «3 stelle» (scomparto congelatore);

7) «armadio per la conservazione di alimenti congelati», apparecchio di refrigerazione avente uno o più scomparti idonei alla conservazione di alimenti congelati;

8) «congelatore per alimenti», apparecchio di refrigerazione avente uno o più scomparti atti alla congelazione di alimenti, la cui temperatura varia dalla temperatura ambiente a – 18 °C e adatto anche alla conservazione di alimenti congelati in condizioni che rispondono alla categoria «3 stelle»; un congelatore può includere anche sezioni e/o scomparti «a 2 stelle» all'interno dello scomparto o dell'armadio;

9) «frigorifero cantina», un apparecchio di refrigerazione costituito unicamente da uno o più scomparti per la conservazione del vino;

10) «apparecchio multiuso», un apparecchio di refrigerazione costituito unicamente da uno o più scomparti multiuso;

11) «apparecchio di refrigerazione equivalente», un modello immesso sul mercato con lo stesso volume lordo e lo stesso volume utile, le medesime caratteristiche tecniche, di efficacia e di rendimento e lo stesso tipo di scomparti di un altro modello immesso sul mercato dallo stesso fabbricante con un codice commerciale diverso.

Nell'allegato I sono riportate ulteriori definizioni ai fini degli allegati da II a VI.

▼B

Articolo 3

Specifiche per la progettazione ecocompatibile

Le specifiche generiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi di refrigerazione ad uso domestico che rientrano nell'ambito di applicazione del presente regolamento sono definite nell'allegato II, punto 1. Le specifiche particolari per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico che rientrano nell'ambito di applicazione del presente regolamento sono definite nell'allegato II, punto 2.

Articolo 4

Valutazione di conformità

1. Le procedure applicabili per la valutazione di conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2005/32/CE sono il sistema per il controllo interno della progettazione di cui all'allegato IV della direttiva 2005/32/CE o il sistema di gestione di cui all'allegato V della stessa direttiva.

2. Ai fini della valutazione di conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2005/32/CE, il fascicolo tecnico comprende una copia delle informazioni di prodotto fornite in conformità dell'allegato III, punto 2, e i risultati dei calcoli di cui all'allegato IV del presente regolamento.

Quando le informazioni incluse nel fascicolo tecnico di un determinato modello di apparecchio di refrigerazione per uso domestico sono state ottenute tramite calcoli basati sulla progettazione o estrapolati da altri apparecchi di refrigerazione per uso domestico equivalenti, o in entrambi i modi, la documentazione comprende i dettagli relativi a tali calcoli o estrapolazioni, o entrambi, e delle prove svolte dal fabbricante per verificare l'accuratezza dei calcoli. In questi casi, il fascicolo tecnico include anche un elenco di tutti i modelli per uso domestico equivalenti per i quali le informazioni incluse nella documentazione tecnica sono state ottenute sulle stesse basi.

Articolo 5

Procedura di verifica a fini di sorveglianza del mercato

Nel condurre le verifiche ai fini di sorveglianza del mercato come previsto dall'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2005/32/CE per le specifiche di cui all'allegato II del presente regolamento, le autorità dello Stato membro applicano le procedure di verifica descritte nell'allegato V del presente regolamento.

Articolo 6

Parametri di riferimento

Nell'allegato VI sono riportati i parametri di riferimento indicativi per gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico con il migliore rendimento disponibili sul mercato al momento di entrata in vigore del presente regolamento.

▼B

Articolo 7

Riesame

La Commissione procede al riesame del presente regolamento alla luce del progresso tecnologico entro cinque anni dalla sua entrata in vigore e presenta i relativi risultati al forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile. Il riesame è volto in particolare a valutare le tolleranze ammesse ai fini della verifica di cui all'allegato V e la possibilità di eliminare o ridurre i valori dei fattori di correzione di cui all'allegato IV.

La Commissione valuta la necessità di adottare specifiche particolari per la progettazione ecocompatibile per i frigoriferi cantina entro due anni dall'entrata in vigore del presente regolamento.

Articolo 8

Abrogazione

La direttiva 96/57/CE è abrogata con effetto dal 1º luglio 2010.

Articolo 9

Entrata in vigore

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

2. Le specifiche generiche per la progettazione ecocompatibile di cui all'allegato II, punto 1.1, si applicano a decorrere dal 1º luglio 2010.

Le specifiche generiche per la progettazione ecocompatibile di cui all'allegato II, punto 1.2, si applicano a decorrere dal 1º luglio 2013.

Le specifiche particolari per la progettazione ecocompatibile relative all'indice di efficienza energetica di cui all'allegato II, punto 2, si applicano secondo il calendario riportato nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato II.

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

▼B

ALLEGATO I

Definizioni applicabili ai fini degli allegati da II a VI

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

a) «apparecchi di refrigerazione di altro tipo», apparecchi nei quali la refrigerazione è effettuata tramite tecnologie o processi che non siano la compressione o l'assorbimento;

b) «sistema antibrina», un sistema automatico che impedisce la formazione permanente di brina, in cui il raffreddamento è ottenuto tramite circolazione forzata dell'aria, l'evaporatore o gli evaporatori vengono sbrinati automaticamente e l'acqua prodotta dallo sbrinamento è automaticamente eliminata;

c) «scomparto antibrina», qualsiasi scomparto dotato di un sistema antibrina;

d) «apparecchio da incasso», un apparecchio di refrigerazione fisso progettato per essere installato all'interno di un mobile, di un'apposita rientranza del muro o in ubicazioni simili e che necessita di elementi di finitura;

e) «frigorifero con scomparto a temperatura moderata», un apparecchio di refrigerazione nel quale sono presenti almeno uno scomparto per la conservazione degli alimenti freschi e un altro scomparto a temperatura moderata, ma privo di scomparti per la conservazione di alimenti congelati, scomparti di raffreddamento o per la fabbricazione di ghiaccio;

f) «apparecchio a temperatura moderata», apparecchio di refrigerazione avente unicamente uno o più scomparti a temperatura moderata;

g) «raffreddatore», un apparecchio di refrigerazione avente almeno uno scomparto per alimenti freschi e uno scomparto di raffreddamento, ma privo di scomparti per la conservazione di alimenti congelati;

h) «scomparto», uno qualsiasi degli scomparti elencati alle lettere da i) a p);

i) «scomparto per la conservazione di alimenti freschi», uno scomparto destinato alla conservazione di alimenti non congelati, che può a sua volta essere suddiviso in scomparti;

j) «scomparto a temperatura moderata», uno scomparto destinato alla conservazione di alimenti o bevande particolari ad una temperatura superiore rispetto allo scomparto per la conservazione di alimenti freschi;

k) «scomparto di raffreddamento», uno scomparto destinato in maniera specifica alla conservazione di alimenti altamente deperibili;

l) «scomparto per il ghiaccio», scomparto a bassa temperatura destinato alla fabbricazione e alla conservazione del ghiaccio;

m) «scomparto per surgelati», scomparto a bassa temperatura destinato specificamente alla conservazione di alimenti congelati e classificato in base alla temperatura:

   i) «scomparto a 1 stella», scomparto per la conservazione di alimenti congelati con temperatura non superiore a – 6 °C;

   ii) «scomparto a 2 stelle», scomparto per la conservazione di alimenti congelati con temperatura non superiore a – 12 °C;

   iii) «scomparto a 3 stelle», scomparto per la conservazione di alimenti congelati con temperatura non superiore a – 18 °C;

   iv) «scomparto congelatore» (o «scomparto a 4 stelle»), scomparto adeguato al congelamento di almeno 4,5 kg di alimenti per 100 l di volume utile, o di una quantità comunque non inferiore a 2 kg, portandoli dalla temperatura ambiente a – 18 °C in 24 ore e adatto inoltre alla conservazione di alimenti congelati in condizioni «a 3 stelle»; può comprendere anche sezioni a 2 stelle all'interno dello scomparto;

▼B

v) «scomparto a 0 stelle», scomparto per la conservazione di alimenti congelati con temperatura < 0 °C e che può essere utilizzato anche per fabbricare e conservare ghiaccio, ma che non è destinato alla conservazione di alimenti altamente deperibili;

n) «scomparto cantina», uno scomparto progettato esclusivamente per la conservazione di vino per brevi periodi o per portare i vini alla temperatura ideale di degustazione, oppure per conservare il vino a lungo per farlo invecchiare, avente le seguenti caratteristiche:

i) temperatura costante, preimpostata o impostata manualmente seguendo le indicazioni del fabbricante, tra + 5 °C e + 20 °C;

ii) temperature che, in un dato arco di tempo, variano di non oltre 0,5 K per ogni temperatura ambiente dichiarata corrispondente alla classe climatica degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico;

iii) controllo attivo o passivo dell'umidità all'interno dello scomparto tra il 50 % e l'80 %;

iv) concepito per ridurre la trasmissione di vibrazioni allo scomparto, provenienti dal compressore del refrigeratore o da fonti esterne;

o) «scomparto multiuso», scomparto che può essere utilizzato a due o più delle temperature corrispondenti ai diversi tipi di scomparto, che l'utente finale può regolare per mantenere costante l'intervallo di temperature di funzionamento applicabile ad ogni tipo di scomparto secondo le istruzioni del fabbricante. Tuttavia, qualora sia presente una funzione che permette di cambiare la temperatura in uno scomparto per una durata limitata (ad esempio una funzione di congelamento rapido), lo scomparto non può essere definito «scomparto multiuso» ai sensi del presente regolamento;

p) «altro scomparto», uno scomparto, non destinato alla conservazione del vino, progettato per la conservazione di alimenti particolari a temperature superiori ai + 14 °C;

q) «sezione a 2 stelle», parte di un congelatore, di uno scomparto congelatore, di uno scomparto a 3 stelle o di un armadio per la conservazione di alimenti congelati a 3 stelle, non provvisto di sportello o coperchio individuale e la cui temperatura non supera i – 12 °C;

r) «congelatore a pozzetto», congelatore per alimenti i cui scomparti sono accessibili dall'alto oppure, se dispone sia di apertura dall'alto che di scomparti verticali, in cui il volume lordo degli scomparti ad apertura dall'alto supera il 75 % del volume lordo totale dell'apparecchio;

s) «con apertura dall'alto» o «a pozzetto», un apparecchio di refrigerazione i cui scomparti sono accessibili dall'alto;

t) «di tipo verticale», un apparecchio di refrigerazione i cui scomparti sono accessibili dal lato frontale dell'apparecchio;

u) «congelamento rapido», funzione reversibile, che deve essere attivata dall'utilizzatore seguendo le istruzioni del fabbricante, che abbassa la temperatura del congelatore o dello scomparto congelatore per congelare più rapidamente alimenti non congelati.

▼B

ALLEGATO II

Specifiche per la progettazione ecocompatibile degli apparecchi di refrigerazione ad uso domestico

1. SPECIFICHE GENERICHE PER LA PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE

   1. A partire dal 1º luglio 2010:

      a) per i frigoriferi cantina, le seguenti informazioni devono essere riportate nel libretto di istruzioni fornito dal fabbricante: «*Apparecchio destinato esclusivamente alla conservazione di vino*»;

      b) per gli apparecchi da refrigerazione per uso domestico, nel libretto di istruzioni fornito dal fabbricante devono essere fornite informazioni relative:

         — alla combinazione di cassetti, cestelli e ripiani che consente di utilizzare l'energia nel modo più efficace, e

         — a come ridurre al minimo il consumo di energia dell'apparecchio in fase di utilizzo.

   2. A partire dal 1º luglio 2013:

      a) la funzione di congelamento rapido o eventuali funzioni simili attivate regolando il termostato, nei congelatori e negli scomparti di congelazione, una volta attivata dall'utilizzatore secondo le istruzioni del fabbricante devono ritornare automaticamente alla temperatura normale iniziale di conservazione dopo non oltre 72 ore. Questo requisito non si applica ai frigo-congelatori aventi un solo termostato e un compressore dotati di quadro di controllo elettromeccanico;

      b) nei frigo-congelatori dotati di termostato e compressore e provvisti di quadro di controllo elettronico e che possono essere utilizzati a temperature ambiente inferiori a + 16 °C secondo le istruzioni del fabbricante, qualsiasi interruttore o comando per passare alla configurazione invernale o comunque atto a garantire la corretta temperatura di conservazione degli alimenti congelati deve attivarsi automaticamente in base alla temperatura ambiente del locale in cui si trova l'apparecchio;

      c) gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico con un volume utile inferiore a 10 l, una volta vuoti, devono passare automaticamente ad una modalità di funzionamento con consumo di elettricità di 0,00 Watt entro 1 ora. La sola presenza di un interruttore fisico per lo spegnimento non è considerata sufficiente a rispondere a questo requisito.

2. SPECIFICHE PARTICOLARI PER LA PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE

   Gli apparecchi di refrigerazione ad uso domestico che rientrano nell'ambito di applicazione del presente regolamento aventi un volume utile pari o superiore a 10 litri devono rispettare i limiti degli indici di efficacia energetica riportati nelle tabelle 1 e 2.

   Le specifiche particolari per la progettazione ecocompatibile riportati nelle tabelle 1 e 2 non si applicano a:

   — frigoriferi cantina, o

   — apparecchi di refrigerazione ad assorbimento e di altro tipo, appartenenti alle categorie da 4 a 9 definite nell'allegato IV, punto 1.

   L'indice di efficienza energetica (*IEE*) degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico è calcolato secondo la procedura descritta nell'allegato IV.

▼B

Tabella 1

Apparecchi di refrigerazione a compressione

Data di applicazione	Indice di efficienza energetica (*IEE*)
1º luglio 2010	*IEE* < 55
1º luglio 2012	*IEE* < 44
1º luglio 2014	*IEE* < 42

Tabella 2

Apparecchi di refrigerazione ad assorbimento e di altro tipo

Data di applicazione	Indice di efficienza energetica (*IEE*)
1º luglio 2010	*IEE* < 150
1º luglio 2012	*IEE* < 125
1º luglio 2015	*IEE* < 110

▼B

ALLEGATO III

Misurazioni

Ai fini della conformità alle specifiche del presente regolamento, le misurazioni devono essere effettuate utilizzando una procedura affidabile, accurata e riproducibile che tenga conto delle metodologie più avanzate e generalmente accettate, compresi i metodi definiti nei documenti i cui numeri di riferimento sono stati pubblicati a tal fine nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

1. CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI ALLE PROVE

Alle prove si applicano le seguenti condizioni generali:

1) se sono forniti riscaldatori anticondensa che possono essere azionati dall'utilizzatore, devono essere accesi e, se regolabili, impostati al massimo potere di riscaldamento;

2) se sono presenti dispositivi sulla porta dell'apparecchio (ad esempio distributori di ghiaccio o di acqua e bevande fresche) che possono essere azionati dall'utilizzatore, durante la misurazione del consumo di energia devono essere accesi ma non in uso;

3) nel caso di apparecchi e scomparti multiuso la temperatura di conservazione durante la misurazione del consumo energetico deve essere la temperatura nominale del tipo di scomparto più freddo specificata dal fabbricante per un uso normale continuo;

4) il consumo energetico di un apparecchio di refrigerazione deve essere stabilito nella configurazione più fredda, conformemente alle istruzioni del fabbricante per un uso normale continuo di eventuali «altri scomparti» come definiti nell'allegato IV, tabella 5.

2. PARAMETRI TECNICI

Devono essere stabiliti i seguenti parametri:

a) «dimensioni complessive», calcolate al millimetro più vicino;

b) «ingombro complessivo durante l'uso», misurato al millimetro più vicino;

c) «volume totale lordo», misurato al decimetro cubo o al litro intero più vicino;

d) «volume utile e volume utile totale», misurato al decimetro cubo o al litro intero più vicino;

e) «modalità di sbrinamento»;

f) «temperatura di conservazione»;

g) «consumo energetico», espresso in kilowatt/ora per 24 ore (kWh/24 h), calcolato al terzo decimale;

h) ►C1 «durata dell'aumento di temperatura»; ◄

i) «capacità di congelamento»;

j) «consumo di elettricità», misurato in Watt arrotondati al secondo decimale; e

k) «umidità dello scomparto cantina», espressa come decimale arrotondato alla cifra intera più vicina.

▼B

ALLEGATO IV

Metodo di calcolo dell'indice di efficienza energetica

1. CLASSIFICAZIONE DEGLI APPARECCHI DI REFRIGERAZIONE PER USO DOMESTICO

Gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico sono classificati nelle categorie indicate nella tabella 1. Ogni classe è definita da una specifica composizione degli scomparti (indicata nella tabella 2) e non dipende dal numero di sportelli e/o di cassetti.

Tabella 1

Categorie degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico

Categoria	Designazione
1	Frigorifero con uno o più scomparti per la conservazione di alimenti freschi
2	Frigorifero con scomparto a temperatura moderata, apparecchio a temperatura moderata e frigorifero cantina
3	Raffreddatore e frigorifero con scomparto a 0 stelle
4	Frigorifero con scomparto a 1 stella
5	Frigorifero con scomparto a 2 stelle
6	Frigorifero con scomparto a 3 stelle
7	Frigo-congelatore
8	Congelatore verticale
9	Congelatore a pozzetto
10	Apparecchi di refrigerazione multiuso e di altro tipo

Gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico che, per via della temperatura degli scomparti, non rientrano nelle categorie da 1 a 9, sono inseriti nella categoria 10.

Tabella 2

Classificazione degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico e relativa composizione degli scomparti

Temperatura nominale (per l'*IEE*) (°C)	Temperatura di progetto	+ 12	+ 12	+ 5	0	0	– 6	– 12	– 18	– 18	Categoria (numero)
Tipi di scomparti	Altro	Cantina	Temperatura moderata	Conservazione alimenti freschi	Raffreddamento	0 stelle/Fabbricazione di ghiaccio	1 stella	2 stelle	3 stelle	4 stelle	
Categoria dell'apparecchio	Composizione scomparti										
FRIGORIFERO CON UNO O PIÙ SCOMPARTI PER LA CONSERVAZIONE DI ALIMENTI FRESCHI	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N	1
FRIGORIFERO CON SCOMPARTO A TEMPERATURA MODERATA, APPARECCHIO A TEMPERATURA MODERATA e FRIGORIFERO CANTINA	O	O	O	S	N	N	N	N	N	N	2
	O	O	S	N	N	N	N	N	N	N	
	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	

▼B

Temperatura nominale (per l'*IEE*) (°C)	Temperatura di progetto	+ 12	+ 12	+ 5	0	0	– 6	– 12	– 18	– 18	Categoria (numero)
Tipi di scomparti	Altro	Cantina	Temperatura moderata	Conservazione alimenti freschi	Raffreddamento	0 stelle/Fabbricazione di ghiaccio	1 stella	2 stelle	3 stelle	4 stelle	
Categoria dell'apparecchio	Composizione scomparti										
RAFFREDDATORE e FRIGORIFERO CON SCOMPARTO A 0 STELLE	O	O	O	S	S	O	N	N	N	N	3
	O	O	O	S	O	S	N	N	N	N	
FRIGORIFERO CON SCOMPARTO A 1 STELLA	O	O	O	S	O	O	S	N	N	N	4
FRIGORIFERO CON SCOMPARTO A 2 STELLE	O	O	O	S	O	O	O	S	N	N	5
FRIGORIFERO CON SCOMPARTO A 3 STELLE	O	O	O	S	O	O	O	O	S	N	6
FRIGO-CONGELATORE	O	O	O	S	O	O	O	O	O	S	7
CONGELATORE VERTICALE	N	N	N	N	N	N	N	O	S [a]	S	8
CONGELATORE A POZZETTO	N	N	N	N	N	N	N	O	N	S	9
APPARECCHI MULTIUSO E DI ALTRO TIPO	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	10

Note:

S = lo scomparto è presente.
N = lo scomparto non è presente.
O = la presenza dello scomparto è opzionale.
[a] Comprende anche armadi a 3 stelle per alimenti congelati.

Gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico sono classificati in una o più classi climatiche come indicato nella tabella 3.

Tabella 3

Classi climatiche

Classe	Simbolo	Temperatura ambiente media °C
Temperata estesa	SN	da + 10 a + 32
Temperata	N	da + 16 a + 32
Subtropicale	ST	da + 16 a + 38
Tropicale	T	da + 16 a + 43

▼B

L'apparecchio di refrigerazione deve essere in grado di mantenere le temperature di conservazione richieste dai diversi scomparti simultaneamente e all'interno delle deviazioni di temperatura consentite (durante il ciclo di sbrinamento) come definite nella tabella 4 per i diversi tipi di apparecchi per uso domestico e per le classi climatiche appropriate.

Gli apparecchi e/o gli scomparti multiuso devono essere in grado di mantenere le temperature richieste per i diversi tipi di scomparto quando dette temperature possono essere impostate dall'utilizzatore secondo le istruzioni del fabbricante.

Tabella 4

Temperature di conservazione

Temperature di conservazione (°C)							
Altro scomparto	Scomparto cantina	Scomparto a temperatura moderata	Scomparto alimenti freschi	Scomparto raffreddatore	Scomparto a 1 stella	Scomparto/sezione a 2 stelle	Congelatore e scomparto/armadio a 3 stelle
t_{om}	t_{wma}	t_{cm}	t_{1m}, t_{2m}, t_{3m}, t_{ma}	t_{cc}	t*	t**	t***
> + 14	+ 5 ≤ twma ≤ + 20	+ 8 ≤ t_{cm} ≤ + 14	0 ≤ t_{1m}, t_{2m}, t_{3m} ≤ + 8; t_{ma} ≤ + 4	− 2 ≤ t_{cc} ≤ + 3	≤ − 6	≤ − 12 ([a])	≤ − 18 ([a])

Note:

t_{om}: temperatura di conservazione degli scomparti di altro tipo,
t_{wma}: temperatura di conservazione dello scomparto cantina con una variazione di 0,5 K,
t_{cm}: temperatura di conservazione dello scomparto a temperatura moderata,
t_{1m}, t_{2m}, t_{3m}: temperature di conservazione dello scomparto per la conservazione di alimenti freschi,
t_{ma}: temperatura media di conservazione dello scomparto per la conservazione di alimenti freschi,
t_{cc}: temperatura istantanea di conservazione dello scomparto raffreddatore,
t*, t**, t***: temperature massime degli scomparti per la conservazione di alimenti congelati,
la temperatura di conservazione per lo scomparto per la fabbricazione di ghiaccio e per lo scomparto «0 stelle» è inferiore a 0 °C.

([a]) Per gli apparecchi di refrigerazione dotati di sistema antibrina è consentita, durante il ciclo di sbrinamento, una deviazione della temperatura non superiore a 3 K nell'arco di 4 ore o del 20 % della durata del ciclo di funzionamento, a seconda di quale periodo sia più breve.

2. CALCOLO DEL VOLUME EQUIVALENTE

Il volume equivalente di un apparecchio di refrigerazione per uso domestico è la somma dei volumi equivalenti di tutti i suoi scomparti. Il valore è espresso in litri e calcolato con la seguente formula arrotondandolo alla cifra intera più vicina:

$$V_{eq} = \left[\sum_{c=1}^{c=n} V_c \times \frac{25 - T_c}{20} \times FF_c\right] \times CC \times BI$$

dove:

— n = numero di scomparti,

— V_c = volume utile dello scomparto o degli scomparti,

— T_c = temperatura nominale degli scomparti come definita nella tabella 2,

— $\frac{25 - T_c}{20}$ = fattore termodinamico come definito nella tabella 5,

— FF_c, CC e BI = fattori di correzione del volume come definiti nella tabella 6.

Il fattore di correzione termodinamico $\frac{25 - T_c}{20}$ è la differenza tra la temperatura nominale di uno scomparto T_c (definito nella tabella 2) e la temperatura ambiente in condizioni di prova standard a + 25 °C, espresso come rapporto della stessa differenza per uno scomparto per alimenti freschi a + 5 °C.

I fattori termodinamici per gli scomparti descritti nell'allegato I, lettere da i) a p), sono elencati nella tabella 5.

▼B

Tabella 5

Fattori termodinamici per gli scomparti degli apparecchi di refrigerazione

Scomparto	Temperatura nominale	$(25 - T_c)/20$
Altro scomparto	Temperatura di progetto	$\frac{25 - T_c}{20}$
Scomparto a temperatura moderata/cantina	+ 12 °C	0,65
Scomparto alimenti freschi	+ 5 °C	1,00
Scomparto raffreddatore	0 °C	1,25
Scomparto fabbricazione ghiaccio e a 0 stelle	0 °C	1,25
Scomparto a 1 stella	– 6 °C	1,55
Scomparto a 2 stelle	– 12 °C	1,85
Scomparto a 3 stelle	– 18 °C	2,15
Scomparto congelatore (a 4 stelle)	– 18 °C	2,15

Note:

i) per gli scomparti multiuso, il fattore termodinamico è determinato dalla temperatura nominale (definita nella tabella 2) del tipo di scomparto più freddo che può essere impostato dall'utilizzatore e mantenuto costantemente secondo le istruzioni del fabbricante;

ii) per qualsiasi sezione a 2 stelle (all'interno di un congelatore) il fattore termodinamico è fissato a $T_c = – 12$ °C;

iii) per gli altri scomparti il fattore termodinamico è determinato dalla temperatura di progetto più bassa che può essere impostata dall'utilizzatore e mantenuta costante secondo le istruzioni del fabbricante.

Tabella 6

Valore dei fattori di correzione

Fattore di correzione	Valore	Condizioni
FF (antibrina)	1,2	Scomparti per la conservazione di alimenti congelati dotati di sistema antibrina
	1	Altro
CC (classe climatica)	1,2	Per apparecchi di classe T (tropicale)
	1,1	Per apparecchi di classe ST (subtropicale)
	1	Altro
BI (da incasso)	1,2	Per apparecchi da incasso di larghezza inferiore a 58 cm
	1	Altro

Note:

i) FF: fattore di correzione del volume per gli scomparti con sistema antibrina;

▼B

ii) *CC*: fattore di correzione del volume per una data classe climatica. Se un apparecchio di refrigerazione rientra in più di una classe climatica, ai fini del calcolo del volume equivalente viene considerata la classe climatica con il fattore di correzione più elevato;

iii) *BI*: fattore di correzione del volume per apparecchi da incasso.

3. CALCOLO DELL'INDICE DI EFFICIENZA ENERGETICA

Ai fini del calcolo dell'indice di efficienza energetica (*IEE*) di un apparecchio di refrigerazione per uso domestico, il consumo annuo di energia di un dato apparecchio è confrontato con il consumo annuo standard di energia dello stesso apparecchio.

1. L'indice di efficienza energetica (*IEE*) è calcolato con la formula seguente e arrotondato al primo decimale:

$$EEI = \frac{AE_c}{SAE_c} \times 100$$

dove:

— AE_C = consumo annuo di energia dell'apparecchio di refrigerazione per uso domestico,

— SAE_C = consumo annuo standard di energia dell'apparecchio di refrigerazione per uso domestico.

2. Il consumo annuo di energia (AE_C) è calcolato in kWh/anno e arrotondato al secondo decimale:

$$AE_c = E_{24h} \times 364$$

dove:

— E_{24h} è il consumo di energia dell'apparecchio di refrigerazione per uso domestico in kWh/24 h arrotondato al terzo decimale.

3. Il consumo annuo di energia standard (SAE_C) è calcolato in kWh/anno e arrotondato al secondo decimale:

$$SAE_c = V_{eq} \times M + N + CH$$

dove:

— V_{eq} è il volume equivalente dell'apparecchio di refrigerazione per uso domestico,

— *CH* è pari a 50 kWh/anno per gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico dotati di scomparto di raffreddamento con un volume utile di almeno 15 litri,

— i valori *M* e *N* sono riportati nella tabella 7 per ogni categoria di apparecchio di refrigerazione per uso domestico.

Tabella 7

Valori *M* e *N* per categoria di apparecchio di refrigerazione per uso domestico

Categoria	M	N
1	0,233	245
2	0,233	245
3	0,233	245
4	0,643	191
5	0,450	245
6	0,777	303
7	0,777	303

▼B

Categoria	M	N
8	0,539	315
9	0,472	286
10	(*)	(*)

Nota:

(*) Per gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico di categoria 10 i valori *M* e *N* dipendono dalla temperatura e dal numero di stelle dello scomparto con la più bassa temperatura di conservazione che può essere impostata dall'utilizzatore e mantenuta costante secondo le istruzioni del fabbricante. Quando è presente solo uno scomparto di «altro» tipo come definito nella tabella 2 e nell'allegato I, lettera p), sono utilizzati i valori *M* e *N* corrispondenti alla categoria 1. Gli apparecchi con scomparti a 3 stelle o congelatori per alimenti sono considerati frigo-congelatori.

▼**M1**

ALLEGATO V

Verifica di conformità dei prodotti da parte delle autorità di sorveglianza del mercato

Le tolleranze definite nel presente allegato si applicano esclusivamente alla verifica dei parametri misurati dalle autorità dello Stato membro e non devono essere utilizzate dal fabbricante o dall'importatore per stabilire i valori riportati nella documentazione tecnica o per interpretare tali valori al fine di conseguire la conformità o comunicare prestazioni migliori con qualsiasi mezzo.

Per verificare la conformità di un modello di prodotto alle specifiche stabilite nel presente regolamento a norma dell'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2009/125/CE, per le specifiche di cui al presente allegato, le autorità degli Stati membri applicano la seguente procedura:

(1) le autorità dello Stato membro sottopongono a verifica una singola unità del modello;

(2) si considera il modello conforme alle specifiche applicabili se:

a) i valori riportati nella documentazione tecnica a norma dell'allegato IV, punto 2, della direttiva 2009/125/CE (valori dichiarati) e, se del caso, i valori usati per calcolarli, non sono più favorevoli per il fabbricante o l'importatore dei risultati delle misurazioni effettuate a norma della lettera g) dello stesso; e

b) i valori dichiarati soddisfano le specifiche stabilite nel presente regolamento, e le informazioni di prodotto prescritte pubblicate dal fabbricante o dall'importatore non contengono valori più favorevoli per il fabbricante o l'importatore dei valori dichiarati; e

c) quando le autorità dello Stato membro sottopongono a prova l'unità del modello, i valori determinati (i valori dei pertinenti parametri misurati nelle prove e i valori calcolati da tali misurazioni) rientrano nelle rispettive tolleranze di verifica riportate nella tabella 1;

(3) se non si ottiene quanto indicato al punto 2, lettere a) o b), il modello e tutti i modelli di apparecchi di refrigerazione per uso domestico che risultano equivalenti nella documentazione tecnica del fabbricante o dell'importatore sono considerati non conformi al presente regolamento;

(4) se non si ottiene quanto indicato al punto 2, lettera c), le autorità dello Stato membro selezionano tre unità supplementari dello stesso modello per sottoporle a prova. In alternativa, le tre unità supplementari selezionate possono essere di uno o più modelli diversi tra quelli che risultano equivalenti nella documentazione tecnica del fabbricante o dell'importatore;

(5) il modello è considerato conforme alle specifiche applicabili se, per queste tre unità, la media aritmetica dei valori determinati rientra nelle rispettive tolleranze di verifica riportate nella tabella 1;

(6) se non si ottiene quanto indicato al punto 5 il modello e tutti i modelli di apparecchi di refrigerazione per uso domestico che risultano equivalenti nella documentazione tecnica del fabbricante o dell'importatore sono considerati non conformi al presente regolamento;

(7) le autorità dello Stato membro comunicano tutte le informazioni pertinenti alle autorità degli altri Stati membri e alla Commissione subito dopo l'adozione della decisione relativa alla non conformità del modello ai sensi dei punti 3 e 6.

Le autorità dello Stato membro si avvalgono dei metodi di misurazione e calcolo stabiliti negli allegati III e IV.

▼M1

Le autorità dello Stato membro applicano esclusivamente le tolleranze di verifica stabilite nella tabella 1 e si avvalgono unicamente della procedura descritta ai punti da 1 a 7 per quanto attiene alle specifiche di cui al presente allegato. Non si applicano altre tolleranze, quali quelle stabilite dalle norme armonizzate o in qualsiasi altro metodo di misurazione.

Tabella 1

Tolleranze di verifica

Parametri	Tolleranze di verifica
Volume lordo	Il valore determinato non è inferiore al valore dichiarato di oltre il 3 % o di 1 litro, a seconda di quale sia il valore più elevato.
Volume utile	Il valore determinato non è inferiore al valore dichiarato di oltre il 3 % o di 1 litro, a seconda di quale valore sia superiore. Quando i volumi dello scomparto a temperatura moderata e dello scomparto per gli alimenti freschi sono regolabili dall'utilizzatore uno in rapporto all'altro, il volume è sottoposto a prova quando lo scomparto a temperatura moderata è regolato al volume minimo.
Capacità di congelamento	Il valore determinato non è inferiore al valore dichiarato di oltre il 10 %.
Consumo energetico	Il valore determinato non supera il valore dichiarato ($E_{24\ h}$) di oltre il 10 %.
Consumo di elettricità degli apparecchi di refrigerazione per uso domestico con un volume utile inferiore a 10 litri	Il valore determinato non supera il valore dichiarato di oltre 0,10 W.
Umidità dei frigoriferi cantina	Il valore determinato dell'umidità relativa non supera l'intervallo dichiarato di oltre il 10 % in qualsiasi direzione.

▼B

ALLEGATO VI

Parametri indicativi per gli apparecchi di refrigerazione ad uso domestico

Al momento di entrata in vigore del presente regolamento la migliore tecnologia disponibile sul mercato per gli apparecchi di refrigerazione per uso domestico in termini di indice di efficienza energetica (*IEE*) e rumorosità è stata individuata come descritto di seguito.

Refrigeratori a compressione:

— *IEE* = 29,7 e consumo di energia di 115 kWh/anno per un volume utile totale di 300 litri nello scomparto per alimenti freschi più uno scomparto di raffreddamento da 25 litri e classe climatica T (tropicale),

— rumorosità: 33 dB(A).

Refrigeratori ad assorbimento:

— *IEE* = 97,2 e consumo di energia di 245 kWh/anno per un volume utile totale di 28 litri nello scomparto per alimenti freschi e classe climatica N (temperata),

— rumorosità ≈ 0 dB(A).

Frigo-congelatori a compressione:

— *IEE* = 28,0 e consumo di energia di 157 kWh/anno per un volume utile totale di 255 litri, di cui 236 litri nello scomparto per alimenti freschi e 19 litri in uno scomparto congelatore a 4 stelle e classe climatica T (tropicale),

— rumorosità = 33 dB(A).

Congelatori verticali a compressione:

— *IEE* = 29,3 e consumo di energia di 172 kWh/anno per un volume utile totale di 195 litri in uno scomparto congelatore a 4 stelle e classe climatica T (tropicale),

— rumorosità = 35 dB(A).

Congelatori a pozzetto a compressione:

— *IEE* = 27,4 e consumo di energia di 153 kWh/anno per un volume utile totale di 223 litri in uno scomparto congelatore a 4 stelle e classe climatica T (tropicale),

— rumorosità = 37 dB(A).