Trattandosi di un semplice strumento di documentazione, esso non impegna la responsabilità delle istituzioni

►**B**

REGOLAMENTO (CE) N. 641/2009 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 dei circolatori senza premistoppa indipendenti e dei circolatori senza premistoppa integrati in prodotti

(Testo rilevante ai fini del SEE)

(GU L 191 del 23.7.2009, pag. 35)

Modificato da:

		Gazzetta ufficiale		
		n.	pag.	data
►**M1**	Regolamento (UE) n. 622/2012 della Commissione dell'11 luglio 2012	L 180	4	12.7.2012

Rettificato da:

►**C1** Rettifica, GU L 240 del 7.9.2013, pag. 39 (622/2012)

▼B

REGOLAMENTO (CE) N. 641/2009 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 dei circolatori senza premistoppa indipendenti e dei circolatori senza premistoppa integrati in prodotti

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea,

vista la direttiva 2005/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 6 luglio 2005, relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia e recante modifica della direttiva 92/42/CEE del Consiglio e delle direttive 96/57/CE e 2000/55/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ([1]), in particolare l'articolo 15, paragrafo 1,

sentito il forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti,

considerando quanto segue:

(1) Ai sensi della direttiva 2005/32/CE la Commissione deve fissare le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia, rappresentano un significativo volume di vendite e di scambi commerciali ed hanno un significativo impatto ambientale e significative potenzialità di miglioramento di tale impatto senza comportare costi eccessivi.

(2) L'articolo 16, paragrafo 2, primo trattino, della direttiva 2005/32/CE stabilisce che secondo la procedura di cui all'articolo 19, paragrafo 3, e i criteri di cui all'articolo 15, paragrafo 2, e previa consultazione del forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile, la Commissione introduce, se del caso, una misura di esecuzione per gli apparecchi nei sistemi a motore elettrico e nelle apparecchiature di riscaldamento, come i circolatori.

(3) La Commissione ha condotto uno studio preparatorio per analizzare gli aspetti tecnici, ambientali ed economici dei circolatori, di solito utilizzati negli edifici. Lo studio è stato realizzato in cooperazione con le parti in causa e le parti interessate dell'UE e dei paesi terzi e i suoi risultati sono stati resi pubblici.

(4) I circolatori consumano buona parte dell'energia utilizzata nei sistemi di riscaldamento degli edifici. Inoltre la maggior parte dei circolatori sono costantemente in funzione, indipendentemente dalle esigenze di riscaldamento I circolatori rappresentano pertanto uno dei prodotti prioritari per i quali occorre stabilire specifiche di progettazione ecocompatibile.

(5) L'elemento ambientale dei circolatori ritenuto significativo ai fini del presente regolamento è il consumo di energia elettrica in fase di utilizzo.

([1]) GU L 191 del 22.7.2005, pag. 29.

▼B

(6) Lo studio preparatorio indica che nel mercato comunitario sono immessi ogni anno circa 14 milioni di circolatori e che il loro consumo energetico in fase di utilizzo rappresenta l'aspetto ambientale più significativo di tutte le fasi del ciclo di vita, con un consumo annuo di elettricità di 50 TWh nel 2005, pari all'emissione di 23 Mt di emissioni di CO_2. In assenza di misure specifiche, si prevede che il consumo energetico aumenterà fino a raggiungere 55 TWh nel 2020. Lo studio preparatorio indica che il consumo di elettricità nella fase di utilizzo può migliorare sensibilmente.

(7) Lo studio preparatorio dimostra che eventuali prescrizioni riguardanti altri parametri di progettazione ecocompatibile di cui all'allegato I, parte 1, della direttiva 2005/32/CE non sono necessarie in quanto il consumo di elettricità in fase di utilizzo è di gran lunga l'aspetto ambientale più importante.

(8) Si può migliorare l'efficienza dei circolatori utilizzando tecnologie esistenti, non brevettate ed economicamente convenienti, che consentono nel contempo di ridurre i costi totali sostenuti per l'acquisto e l'uso dei circolatori.

(9) Le specifiche per la progettazione ecocompatibile devono armonizzare i requisiti relativi al consumo di elettricità per i circolatori, in tutta la Comunità, contribuendo in tal modo al funzionamento del mercato interno e al miglioramento del rendimento ambientale di tali prodotti.

(10) Per incentivare il riutilizzo e il riciclaggio dei circolatori, è opportuno che i produttori forniscano informazioni relative all'assemblaggio e allo smontaggio dei circolatori.

(11) Le specifiche per la progettazione ecocompatibile non devono avere un impatto negativo sulla funzionalità del prodotto né conseguenze negative per la salute, la sicurezza o l'ambiente. In particolare, i benefici derivanti dalla riduzione del consumo di elettricità nella fase di utilizzo devono compensare ampiamente i possibili impatti ambientali nella fase di produzione.

(12) Le specifiche per la progettazione ecocompatibile devono essere introdotte gradualmente per lasciare ai produttori il tempo sufficiente per riprogettare, se necessario, i prodotti oggetto del presente regolamento. Il calendario per l'introduzione di questi requisiti dovrebbe essere tale da evitare impatti negativi sulle funzionalità dei circolatori già presenti sul mercato e deve tenere conto dell'incidenza sui costi per i produttori, in particolare per le piccole e medie imprese, assicurando nel contempo che gli obiettivi del regolamento vengano raggiunti nei tempi previsti.

▼B

(13) Occorre che la valutazione della conformità e le misurazioni dei parametri del prodotto pertinenti siano effettuate utilizzando procedure di misurazione affidabili, accurate e riproducibili che tengono conto dei metodi di misura più avanzati generalmente riconosciuti, comprese le eventuali norme armonizzate adottate dagli organismi europei di normalizzazione di cui all'allegato I 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 ([1]).

(14) Il presente regolamento deve rapidamente favorire l'immissione sul mercato di tecnologie che riducono l'impatto ambientale dei circolatori durante il loro ciclo di vita, con un risparmio di elettricità stimato a 23 TWh, entro il 2020, pari a 11 Mt di CO_2 equivalente, rispetto una situazione invariata in assenza di misure.

(15) Ai sensi dell'articolo 8 della direttiva 2005/32/CE, il presente regolamento specifica le procedure di valutazione della conformità applicabili.

(16) Al fine di agevolare i controlli di conformità i produttori sono invitati a fornire le informazioni nella documentazione tecnica di cui agli allegati IV e V della direttiva 2005/32/CE.

(17) Oltre ai requisiti giuridicamente vincolanti stabiliti dal presente regolamento, l'identificazione di parametri indicativi di riferimento per le migliori tecnologie disponibili per i prodotti oggetto del presente regolamento deve contribuire ad assicurare che le informazioni sull'analisi della prestazione ambientale del ciclo di vita dei circolatori siano ampiamente disponibili e facilmente accessibili.

(18) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del comitato istituito dall'articolo 19, paragrafo 1, della direttiva 2005/32/CE,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

▼M1

Articolo 1

Oggetto e ambito di applicazione

1. Il presente regolamento stabilisce le specifiche di progettazione ecocompatibile per l'immissione sul mercato di circolatori senza premistoppa indipendenti e di circolatori senza premistoppa integrati in prodotti.

2. Il presente regolamento non si applica ai:

a) circolatori destinati ad impianti per l'acqua potabile, ad eccezione delle prescrizioni in materia di informazione di prodotto di cui all'allegato I, punto 2, paragrafo1, lettera d);

([1]) GU L 204 del 21.7.1998, pag. 37.

▼M1

b) circolatori integrati in prodotti e immessi sul mercato prima del 1º gennaio 2020 in sostituzione di circolatori integrati in prodotti identici immessi sul mercato prima del 1º agosto 2015, ad eccezione delle prescrizioni in materia di informazione di prodotto di cui all'allegato I, punto 2, paragrafo1, lettera e).

Articolo 2

Definizioni

Ai fini del presente regolamento si intende per:

1) «circolatore», una pompa centrifuga, con o senza alloggiamento per la pompa, caratterizzata da una potenza idraulica nominale compresa tra 1 e 2 500 W destinata ad essere utilizzata in sistemi di riscaldamento o in circuiti secondari di sistemi di distribuzione del freddo;

2) «circolatore senza premistoppa», un circolatore il cui rotore è direttamente accoppiato ad una turbina e il cui rotore è immerso nella sostanza pompata;

3) «circolatore indipendente», un circolatore progettato per funzionare indipendentemente dal prodotto;

4) «prodotto», un apparecchio che genera e/o trasferisce calore;

5) «circolatore integrato in un prodotto», un circolatore progettato per funzionare in quanto parte di un prodotto che presenta almeno uno dei seguenti elementi:

   a) l'alloggiamento della pompa è progettato per essere montato e usato internamente a un prodotto;

   b) il circolatore è progettato affinché la sua velocità sia controllata dal prodotto;

   c) il circolatore è progettato con caratteristiche di sicurezza non idonee al funzionamento indipendente (classi ISO IP);

   d) il circolatore è definito in quanto parte dell'approvazione o della marcatura CE del prodotto;

6) «circolatore di acqua potabile», un circolatore progettato appositamente per essere utilizzato nel ricircolo delle acque destinate al consumo umano quali definite all'articolo 2 della direttiva 98/83/CE del Consiglio ([1]);

7) «alloggiamento della pompa», la parte di una pompa centrifuga destinata a essere collegata alle tubature dei sistemi di riscaldamento o in circuiti secondari di sistemi di distribuzione del freddo.

▼B

Articolo 3

Specifiche per la progettazione ecocompatibile

Le specifiche per la progettazione ecocompatibile dei circolatori sono definite nell'allegato I.

([1]) GU L 330 del 5.12.1998, pag. 32.

▼B

La conformità alle specifiche per la progettazione ecocompatibile è misurata secondo i parametri stabiliti all'allegato II, punto 1.

Il metodo di calcolo dell'indice di efficienza energetica dei circolatori è illustrato all'allegato II, punto 2.

Articolo 4

Valutazione della conformità

La procedura per la valutazione della conformità di cui all'articolo 8 della direttiva 2005/32/CE è il sistema per il controllo della progettazione interno di cui all'allegato IV di tale direttiva o il sistema di gestione di valutazione della conformità di cui all'allegato V della stessa direttiva.

Articolo 5

Procedura di verifica ai fini della sorveglianza del mercato

Quando effettuano le verifiche ai fini della sorveglianza del mercato di cui all'articolo 3, paragrafo 2, della direttiva 2005/32/CE, le autorità degli Stati membri, per i requisiti di cui all'allegato I del presente regolamento, applicano la procedura di verifica di cui all'allegato III del presente regolamento.

Articolo 6

Parametri di riferimento

I parametri indicativi di riferimento per i circolatori più efficienti disponibili sul mercato al momento dell'entrata in vigore del presente regolamento sono stabiliti all'allegato IV.

▼M1

Articolo 7

Riesame

La Commissione riesamina il presente regolamento entro il 1º gennaio 2017, alla luce del progresso tecnologico.

Il riesame comprende la valutazione delle opzioni di progettazione suscettibili di agevolare il riutilizzo e il riciclaggio.

I risultati del riesame sono presentati al forum consultivo sulla progettazione ecocompatibile dei prodotti.

▼B

Articolo 8

Entrata in vigore

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

Si applica secondo il calendario seguente:

1) dal 1º gennaio 2013, i circolatori senza premistoppa indipendenti soddisfano il livello di efficienza di cui all'allegato I, punto 1.1, ad eccezione di quelli progettati appositamente per i circuiti primari di sistemi termici solari e di pompe di calore;

▼B

2) dal 1º agosto 2015, i circolatori senza premistoppa indipendenti e i circolatori senza premistoppa integrati in prodotti soddisfano il livello di efficienza di cui all'allegato I, punto 1.2.

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

▼B

ALLEGATO I

SPECIFICHE PER LA PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE

1. REQUISITI DI EFFICIENZA ENERGETICA

1) Dal 1º gennaio 2013 i circolatori senza premistoppa indipendenti, ad eccezione di quelli progettati appositamente per i circuiti primari di sistemi termici solari e di pompe di calore, devono avere un indice di efficienza energetica (IEE) non superiore a 0,27, calcolato conformemente all'allegato II, paragrafo 2.

2) Dal 1º agosto 2015 i circolatori senza premistoppa indipendenti e i circolatori senza premistoppa integrati in prodotti devono avere un indice di efficienza energetica (IEE) non superiore a 0,23, calcolato conformemente all'allegato II, punto 2.

▼M1

2. REQUISITI IN MATERIA DI INFORMAZIONE DI PRODOTTO

1. Dal 1º gennaio 2013,

▼C1

a) l'indice di efficienza energetica dei circolatori indipendenti, calcolato conformemente all'allegato II, è indicato sulla targhetta e sull'imballaggio del prodotto e nella documentazione tecnica nel modo seguente: «EEI ≤ 0,[*xx*]»;

▼M1

b) sono fornite le seguenti informazioni sui circolatori indipendenti e sui circolatori integrati in prodotti: «Il parametro di riferimento per i circolatori più efficienti è IEE ≤ 0,20.»;

c) si forniscono agli impianti di trattamento informazioni sullo smontaggio, il riciclaggio o lo smaltimento a fine vita dei circolatori indipendenti e dei circolatori integrati in prodotti;

d) sull'imballaggio e nella documentazione dei circolatori di acqua potabile si riporta la dicitura seguente: «Questo circolatore è indicato solo per l'acqua potabile»;

e) ai circolatori integrati in prodotti e immessi sul mercato prima del 1º gennaio 2020 in sostituzione di circolatori integrati in prodotti identici immessi sul mercato prima del 1º agosto 2015, il prodotto di sostituzione o il suo imballaggio indicano chiaramente il prodotto o i prodotti cui è destinato.

I produttori forniscono informazioni sulle modalità di installazione, utilizzo e manutenzione del circolatore al fine di ridurre al minimo il suo impatto sull'ambiente.

Le informazioni summenzionate sono riportate in modo visibile sui siti internet liberamente accessibili del fabbricante di circolatori.

2. ►C1 Dal 1º agosto 2015, per i circolatori integrati in prodotti, l'indice di efficienza energetica dei circolatori, calcolato conformemente all'allegato II, è indicato sulla targhetta e sull'imballaggio del prodotto e nella documentazione tecnica nel modo seguente: «EEI ≤ 0,[*xx*]». ◄

▼B

ALLEGATO II

METODOLOGIA E METODI DI MISURAZIONE PER IL CALCOLO DELL'INDICE DI EFFICIENZA ENERGETICA

1. METODI DI MISURAZIONE

Ai fini della conformità e della verifica della conformità ai requisiti del presente regolamento, le misure devono essere effettuate utilizzando un metodo affidabile, accurato e riproducibile che tenga conto dei metodi più avanzati generalmente riconosciuti; sono inclusi i metodi descritti nei documenti i cui numeri di riferimento sono stati pubblicati a tal fine nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

▼M1

2. METODOLOGIA PER IL CALCOLO DELL'INDICE DI EFFICIENZA ENERGETICA

La metodologia per il calcolo dell'indice di efficienza energetica (IEE) per i circolatori è la seguente:

1. I circolatori indipendenti con alloggiamento per la pompa sono misurati come un'unità completa;

   i circolatori indipendenti senza alloggiamento per la pompa sono misurati con un alloggiamento per la pompa identico all'alloggiamento per la pompa nel quale sono destinati a essere usati;

   i circolatori integrati in prodotti sono smontati dal prodotto e misurati facendo riferimento all'alloggiamento per la pompa;

   i circolatori senza alloggiamento per la pompa destinati a essere integrati in un prodotto sono misurati facendo riferimento all'alloggiamento per la pompa;

   dove «riferimento all'alloggiamento per la pompa» significa un alloggiamento per la pompa fornito dal produttore, dotato di prese di ingresso e di uscita sullo stesso asse e progettato per essere collegato alle tubature di un sistema di riscaldamento o in circuiti secondari di sistemi di distribuzione del freddo.

2. Se il circolatore dispone di più regolazioni dell'altezza manometrica e della portata, si misura il circolatore alla regolazione massima.

   «Altezza manometrica» (H) è l'altezza (in metri) prodotta dal circolatore al punto di funzionamento specificato.

   «Portata» (Q) è la portata volumetrica di flusso di acqua che passa nel circolatore (m^3/h).

3. Si trova il punto in cui $Q \cdot H$ è massimo e si definiscono la portata e l'altezza in questo punto come: $Q_{100\,\%}$ e $H_{100\,\%}$.

4. Si calcola la potenza idraulica P_{hyd} a questo punto.

   Per «potenza idraulica» si intende l'espressione del prodotto aritmetico della portata (Q), dell'altezza (H) e di una costante.

   Per «P_{hyd}» si intende la potenza idraulica fornita dal circolatore al fluido pompato al punto di funzionamento specificato (in watt).

5. Si calcola la potenza di riferimento come segue:

   $$P_{ref} = 1{,}7 \cdot P_{hyd} + 17 \cdot (1 - e^{-0{,}3 \cdot P_{hyd}}),\ 1\ \text{W} \leq P_{hyd} \leq 2\,500\ \text{W}$$

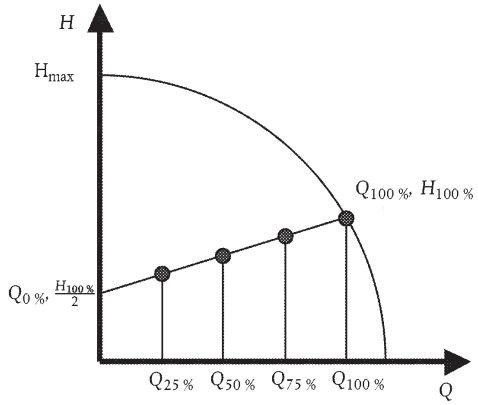
   Per «potenza di riferimento» si intende il rapporto tra la potenza idraulica e la potenza assorbita di un circolatore, tenendo conto della dipendenza tra l'efficienza del circolatore e la sua dimensione.

   Per «P_{ref}» si intende la potenza di riferimento (in watt) del circolatore con portata e altezza date.

▼**M1**

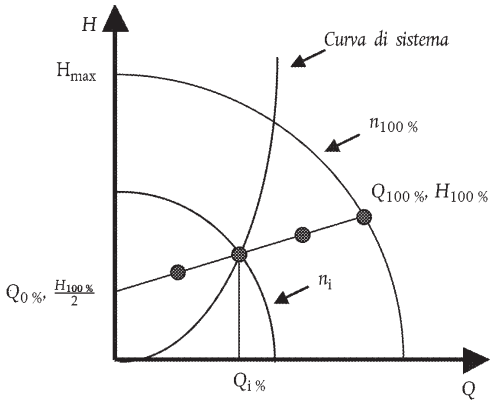
6. Si definisce la curva di controllo di riferimento come la retta tra i punti:

$(Q_{100\,\%},\ H_{100\,\%})$ e $(Q_{0\,\%},\ \frac{H_{100\ \%}}{2})$



7. Si seleziona una regolazione che garantisca che il circolatore sulla curva selezionata raggiunga $Q \cdot H$ = punto massimo. Per i circolatori integrati in prodotti si segue la curva di controllo di riferimento mediante aggiustamento della curva di sistema e della velocità del circolatore.

Per «curva di sistema» si intende una relazione fra la portata e l'altezza [H = f(Q)] prodotta dalla frizione nel sistema di riscaldamento o di distribuzione del freddo, come illustrato dal grafico che segue:



8. Si misurano P_1 e H ai flussi:

$Q_{100\,\%}$, 0,75 · $Q_{100\,\%}$, 0,5 · $Q_{100\,\%}$, 0,25 · $Q_{100\,\%}$.

Per «P_1» si intende la potenza elettrica (in watt) consumata dal circolatore al punto di funzionamento specificato.

9. Si calcola P_L come segue:

$$P_L = \frac{H_{rif}}{H_{mis}} \cdot P_{1,mis},\ se\ H_{mis} \leq H_{rif}$$

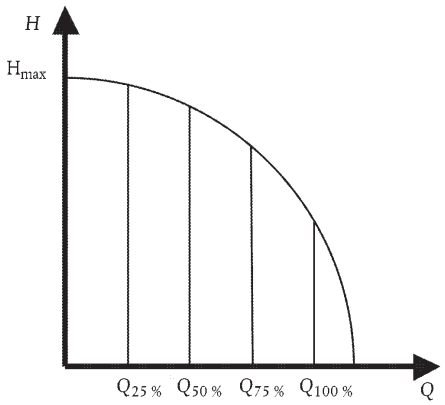
$$P_L = P_{1,mis},\ se\ H_{mis} > H_{rif}$$

dove H_{rif} è l'altezza sulla curva di controllo di riferimento ai diversi flussi.

▼**M1**

10. Usando i valori misurati di P_L e il seguente profilo di carico:

Flusso [%]	Tempo [%]
100	6
75	15
50	35
25	44



si calcola la potenza media ponderata $P_{L,avg}$ come segue:

$$P_{L,avg} = 0{,}06 \cdot P_{L,\,100\,\%} + 0{,}15 \cdot P_{L,\,75\,\%} + 0{,}35 \cdot P_{L,\,50\,\%} + 0{,}44 \cdot P_{L,\,25\,\%}$$

Si calcola l'indice di efficienza energetica ([1]) secondo la formula seguente:

$$IEE = \frac{P_{L,avg}}{P_{rif}} \cdot C_{20\ \%},\ \text{dove}\ C_{20\,\%} = 0{,}49$$

Fatta eccezione per i circolatori integrati in prodotti progettati per i circuiti primari di sistemi termici solari e di pompe di calore, dove l'indice di efficienza energetica è calcolato come segue:

$$IEE = \frac{P_{L,avg}}{P_{rif}} \cdot C_{20\ \%} \cdot \left(1 - e^{\left(-3{,}8 \cdot \left(\frac{n_s}{30}\right)^{1{,}36}\right)}\right)$$

dove $C_{20\,\%} = 0{,}49$ e n_s è la velocità specifica definita come

$$n_s = \frac{n_{100\%}}{60} \cdot \frac{\sqrt{Q_{100\%}}}{H_{100\%}{}^{0{,}75}}$$

dove:

n_s [rpm] è la velocità specifica di un circolatore;

$n_{100\,\%}$ è la velocità di rotazione in giri/minuto in questo ciclo definita a $Q_{100\,\%}$ e $H_{100\,\%}$.

([1]) $C_{XX\,\%}$ si riferisce a un fattore di scala che garantisce che, al momento di definire il fattore di scala, solo XX % di circolatori di un certo tipo abbiano un IEE ≤ 0,20.

▼B

ALLEGATO III

Procedura di verifica

Per verificare la conformità alle prescrizioni di cui all'allegato I, le autorità degli Stati membri applicano la procedura di misurazione e calcolo descritta nell'allegato II.

Le autorità degli Stati membri sottopongono a prova un unico circolatore. Se l'indice di efficienza energetica supera i valori dichiarati dal produttore di oltre 7 %, tre circolatori supplementari saranno oggetto di prove. Il modello è ritenuto conforme se la media aritmetica dei valori misurati per gli ultimi tre circolatori non supera i valori dichiarati dal produttore di oltre 7 %.

In caso contrario, il modello è considerato non conforme alle prescrizioni del presente regolamento.

Oltre alla procedura illustrata nel presente allegato, le autorità degli Stati membri utilizzano un metodo di misurazione affidabile, accurato e riproducibile che tenga conto dei metodi più avanzati generalmente riconosciuti; sono inclusi i metodi descritti nei documenti i cui numeri di riferimento sono stati pubblicati a tal fine nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

▼B

ALLEGATO IV

PARAMETRI INDICATIVI DI RIFERIMENTO

Al momento dell'adozione del presente regolamento, il parametro di riferimento per la migliore tecnologia disponibile sul mercato per i circolatori è IEE ≤ 0,20.