



2023/2104

4.10.2023

**REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2023/2104 DELLA COMMISSIONE**

**del 4 luglio 2023**

**che modifica il regolamento delegato (UE) 2015/2402 per quanto riguarda il riesame dei valori di rendimento di riferimento armonizzati per la produzione separata di energia elettrica e di calore in applicazione della direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio**

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

vista la direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012, sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE <sup>(1)</sup>, in particolare l'articolo 14, paragrafo 10, secondo comma,

considerando quanto segue:

- (1) Con il regolamento delegato (UE) 2015/2402 della Commissione <sup>(2)</sup> i valori di rendimento di riferimento armonizzati per la produzione separata di energia elettrica e termica, definiti come matrice di valori differenziati in base a determinati fattori, tra cui l'anno di costruzione e il tipo di combustibile, sono stati riveduti e integrati da fattori di correzione legati alle condizioni climatiche medie e alle perdite evitate nella rete.
- (2) La Commissione ha riesaminato i suddetti valori di rendimento di riferimento armonizzati per la produzione separata di energia elettrica e di calore, tenendo conto dei dati riferiti a un uso operativo in condizioni reali trasmessi dagli Stati membri e dai portatori di interessi. Alla luce dell'evoluzione delle migliori tecnologie disponibili economicamente valide osservata dal 2016 al 2021, periodo del riesame, la distinzione operata nel regolamento delegato (UE) 2015/2402 della Commissione per anno di costruzione delle unità di cogenerazione dovrebbe essere mantenuta per quanto riguarda i valori di rendimento di riferimento armonizzati per la produzione separata di energia elettrica.
- (3) Il riesame ha evidenziato la necessità di includere nuovi combustibili e tecnologie emergenti che potrebbero essere usati più diffusamente o introdotti nella cogenerazione. L'elenco delle fonti energetiche con valori di riferimento specifici dovrebbe pertanto essere ampliato e includere anche gli elettrogas e l'idrogeno commercializzato. Per quanto riguarda l'idrogeno commercializzato, è opportuno fissare valori di riferimento distinti per aumentare l'efficienza d'uso dell'idrogeno nelle grandi unità di cogenerazione.
- (4) Il riesame avvalorava il ricorso a un valore di riferimento unico per la produzione separata di energia elettrica per tutti i combustibili fossili, basato sull'uso del gas naturale nelle centrali a turbina a gas a ciclo combinato. La costruzione di nuove unità di cogenerazione che usano combustibili fossili liquidi o solidi non è conforme agli obiettivi a lungo termine della politica energetica e climatica dell'Unione. Pertanto, al fine di evitare modifiche retroattive dei regimi attuali, i valori di riferimento dovrebbero essere aggiornati ed applicarsi alle unità di cogenerazione nuove o sottoposte a ristrutturazione sostanziale alimentate a combustibili fossili che sono messe in funzione a partire dal 1° gennaio 2024.
- (5) Dal riesame è emerso che i valori di rendimento di riferimento armonizzati per la produzione separata di calore dovrebbero essere modificati solo per i combustibili fossili. La nuova serie di valori di riferimento per i combustibili fossili è stabilita sulla base delle caldaie a gas naturale che producono solo riscaldamento e dovrebbe essere applicabile alle unità per la produzione separata di calore nuove o ristrutturate in modo sostanziale completate a partire dal 1° gennaio 2024.
- (6) È necessario disporre di condizioni stabili per gli investimenti nella cogenerazione e per il mantenimento della fiducia degli investitori ed è quindi opportuno fissare valori di riferimento armonizzati per l'energia elettrica e il calore.

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

<sup>(2)</sup> Regolamento delegato (UE) 2015/2402 della Commissione, del 12 ottobre 2015, che rivede i valori di rendimento di riferimento armonizzati per la produzione separata di energia elettrica e di calore in applicazione della direttiva 2012/27/UE del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga la decisione di esecuzione 2011/877/UE della Commissione (GU L 333 del 19.12.2015, pag. 54).

- (7) Uno degli obiettivi della direttiva 2012/27/UE è di promuovere la cogenerazione allo scopo di risparmiare energia ed è pertanto opportuno incentivare l'ammodernamento delle unità di cogenerazione più vecchie per migliorarne l'efficienza energetica. Per offrire questo incentivo e in conformità dell'obbligo di definire i valori di rendimento di riferimento armonizzati sulla base dei principi di cui all'allegato II, sezione f), della direttiva 2012/27/UE, i valori di rendimento di riferimento per l'energia elettrica che si applicano alle unità di cogenerazione dovrebbero aumentare a partire dall'undicesimo anno successivo a quello di costruzione, conformemente all'articolo 3, paragrafo 2, del regolamento delegato (UE) 2015/2402.
- (8) La generazione termica sta diventando sempre più importante per la sicurezza, la resilienza e la flessibilità del sistema energetico. Il funzionamento di alcuni sistemi di cogenerazione può variare, in funzione dell'uso, per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento, la flessibilità o i servizi ancillari del sistema elettrico. Le future revisioni del regolamento delegato (UE) 2015/2402 dovranno studiare l'evoluzione dei livelli di efficienza, in quanto le centrali termoelettriche devono adattare il loro funzionamento per diventare più flessibili nel rispondere all'intermittenza dell'energia rinnovabile e all'elettrificazione della domanda.
- (9) È pertanto opportuno modificare di conseguenza il regolamento delegato (UE) 2015/2402,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

#### *Articolo 1*

Il regolamento delegato (UE) 2015/2402 è così modificato:

gli allegati I e II sono sostituiti dal testo dell'allegato I del presente regolamento;

l'allegato IV è sostituito dal testo dell'allegato II del presente regolamento.

#### *Articolo 2*

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

Esso si applica dal 1° gennaio 2024.

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

Fatto a Bruxelles, il 4 luglio 2023

*Per la Commissione*  
*La presidente*  
Ursula VON DER LEYEN

## ALLEGATO I

## «ALLEGATO I

**Valori di rendimento di riferimento armonizzati per la produzione separata di energia elettrica**

(di cui all'articolo 1)

I valori di rendimento di riferimento armonizzati (%) per la produzione separata di energia elettrica riportati nella tabella sottostante sono basati sul potere calorifico inferiore e sulle condizioni ISO atmosferiche standard (temperatura ambientale di 15 °C, pressione di 1,013 bar, umidità relativa del 60 %).

	Cate- goria	Fonte di energia	Anno di costruzione		
			Prima del 2016	2016-2- 023	Dal 2024
<b>Solidi</b>	S1	Carbon fossile compresa antracite, carbone bituminoso, carbone sub-bituminoso, coke, semicoke, coke di petrolio	44,2	44,2	53,0
	S2	Lignite, mattonelle di lignite, scisto bituminoso	41,8	41,8	53,0
	S3	Torba, mattonelle di torba	39,0	39,0	53,0
	S4	Biomassa secca fra cui legna e altri tipi di biomassa solida compresi pellet e mattonelle di legno, trucioli di legno essiccati, scarti in legno puliti e asciutti, gusci e noccioli d'oliva e altri noccioli	33,0	37,0	37,0
	S5	Altri tipi di biomassa solida compresi tutti i tipi di legno non inclusi in S4, liscivio nero e liquame marrone	25,0	30,0	30,0
	S6	Rifiuti urbani e industriali (non rinnovabili, di origine non biologica quali plastica, gomma e altri materiali sintetici) e rifiuti rinnovabili/biodegradabili	25,0	25,0	25,0
<b>Liquidi</b>	L7	Olio combustibile pesante, gasolio, altri prodotti petroliferi	44,2	44,2	53,0
	L8	Bioliquidi compresi biometanolo, bioetanolo, biobutanolo, biodiesel, altri biocarburanti e tutti gli elettroliquidi	44,2	44,2	44,2
	L9	Liquidi residui, compresi rifiuti biodegradabili e non rinnovabili (inclusi sego, grasso e trebbie)	25,0	29,0	29,0
<b>Gasosi</b>	G10	Gas naturale, GPL, GNL e biometano	52,5	53,0	53,0
	G11 A	Idrogeno commercializzato (1)	44,2	44,2	53,0
	G11B	Gas di raffineria, gas di sintesi, idrogeno (sottoprodotto), elettrogas (2)	44,2	44,2	44,2
	G12	Biogas da digestione anaerobica, gas di discarica e gas da impianti di trattamento di acque reflue	42,0	42,0	42,0
	G13	Gas di cokeria, gas di altoforno, gas da estrazioni minerarie e altri gas di recupero (escluso il gas di raffineria)	35,0	35,0	35,0

Altri	O14 A	Calore di scarto, compresi i gas di scarico di processo e i prodotti di reazioni chimiche esotermiche (temperatura di ingresso > 200 °C)		30,0	30,0
	O14B	Calore di scarto, compresi i gas di scarico di processo e i prodotti di reazioni chimiche esotermiche (temperatura di ingresso < 200 °C)		30,0	20,0
	O15	Energia nucleare		33,0	33,0
	O16	Energia solare termica		30,0	30,0
	O17	Energia geotermica		19,5	19,5
	O18	Altri combustibili non menzionati		30,0	30,0

(<sup>1</sup>) (<sup>1</sup>) Idrogeno venduto dal fornitore al gestore dell'unità di cogenerazione.

(<sup>2</sup>) (<sup>2</sup>) Per elettrogas s'intendono i carburanti sintetici gassosi ottenuti con idrogeno rinnovabile e anidride carbonica catturata da una fonte concentrata, come gli effluenti gassosi rilasciati da un sito industriale, o dall'aria.

## ALLEGATO II

**Valori di rendimento di riferimento armonizzati per la produzione separata di calore**

(di cui all'articolo 1)

I valori di rendimento di riferimento armonizzati (%) per la produzione separata di calore riportati nella tabella sottostante sono basati sul potere calorifico inferiore e sulle condizioni ISO atmosferiche standard (temperatura ambientale di 15 °C, pressione di 1,013 bar, umidità relativa del 60 %).

Categoria	Fonte di energia	Anno di costruzione									
		Prima del 2016			2016-2023			Dal 2024			
		Acqua calda	Vapore <sup>(1)</sup>	Uso diretto dei gas di scarico <sup>(2)</sup>	Acqua calda	Vapore <sup>(1)</sup>	Uso diretto dei gas di scarico <sup>(2)</sup>	Acqua calda	Vapore <sup>(1)</sup>	Uso diretto dei gas di scarico <sup>(2)</sup>	
<b>Solidi</b>	S1	Carbon fossile compresa antracite, carbone bituminoso, carbone sub-bituminoso, coke, semicoke, coke di petrolio	88	83	80	88	83	80	92	87	84
	S2	Lignite, mattonelle di lignite, scisto bituminoso	86	81	78	86	81	78	92	87	84
	S3	Torba, mattonelle di torba	86	81	78	86	81	78	92	87	84
	S4	Biomassa secca fra cui legna e altri tipi di biomassa solida compresi pellet e mattonelle di legno, trucioli di legno essiccati, scarti in legno puliti e asciutti, gusci e noccioli d'oliva e altri noccioli	86	81	78	86	81	78	86	81	78
	S5	Altri tipi di biomassa solida compresi tutti i tipi di legno non inclusi in S4, liscivio nero e liquame marrone	80	75	72	80	75	72	80	75	72
	S6	Rifiuti urbani e industriali (non rinnovabili, di origine non biologica quali plastica, gomma e altri materiali sintetici) e rifiuti rinnovabili/biodegradabili	80	75	72	80	75	72	80	75	72
<b>Liquidi</b>	L7	Olio combustibile pesante, gasolio, altri prodotti petroliferi	89	84	81	85	80	77	92	87	84
	L8	Bioliquidi compresi biometanolo, bioetanolo, biobutanolo, biodiesel, altri biocarburanti e tutti gli elettroliquidi	89	84	81	85	80	77	85	80	77

	L9	Liquidi residui, compresi rifiuti biodegradabili e non rinnovabili (inclusi sego, grasso e trebbie)	80	75	72	75	70	67	75	70	67
Gassosi	G10	Gas naturale, GPL, GNL e biometano	90	85	82	92	87	84	92	87	84
	G11 A	Idrogeno commercializzato	89	84	81	90	85	82	92	87	84
	G11B	Gas di raffineria, gas di sintesi, idrogeno (sottoprodotto), elettrogas	89	84	81	90	85	82	90	85	82
	G12	Biogas da digestione anaerobica, gas di scarico e gas da impianti di trattamento di acque reflue	70	65	62	80	75	72	80	75	72
	G13	Gas di cokeria, gas di altoforno, gas da estrazioni minerarie e altri gas di recupero (escluso il gas di raffineria)	80	75	72	80	75	72	80	75	72
	Altri	O14 A	Calore di scarto, compresi i gas di scarico di processo e i prodotti di reazioni chimiche esotermiche (temperatura di ingresso > 200 °C)	—	—	—	92	87	—	92	87
O14B		Calore di scarto, compresi i gas di scarico di processo e i prodotti di reazioni chimiche esotermiche (temperatura di ingresso < 200 °C)	—	—	—	92	87	—	92	87	—
O15		Energia nucleare	—	—	—	92	87	—	92	87	—
O16		Energia solare termica	—	—	—	92	87	—	92	87	—
O17		Energia geotermica	—	—	—	92	87	—	92	87	—
O18		Altri combustibili non menzionati	—	—	—	92	87	—	92	87	—

(<sup>1</sup>) Se le centrali a vapore non tengono conto del riflusso della condensa nel calcolo del rendimento della produzione di calore per cogenerazione, i rendimenti per il vapore di cui alla tabella soprastante sono aumentati di 5 punti percentuali.

(<sup>2</sup>) Si usano i valori relativi al calore diretto se la temperatura è pari o superiore a 250 °C.»;

## ALLEGATO II

## «ALLEGATO IV

**Fattori di correzione legati alle perdite evitate sulla rete grazie all'applicazione dei valori di rendimento di riferimento armonizzati per la produzione separata di energia elettrica**

(di cui all'articolo 2, paragrafo 2)

Livello di tensione di connessione	Fattore di correzione (all'esterno del sito)	Fattore di correzione (all'interno del sito)
≥ 345 kV	1	0,976
≥ 200 - < 345 kV	0,972	0,963
≥ 100 - < 200 kV	0,963	0,951
≥ 50 - < 100 kV	0,952	0,936
≥ 12 - < 50 kV	0,935	0,914
≥ 0,45 - < 12 kV	0,918	0,891
< 0,45 kV	0,888	0,851

*Esempio:*

Un'unità di cogenerazione di 100 kW<sub>el</sub> a motore alternativo funzionante a gas naturale produce una corrente elettrica di 380 V. L'85 % della produzione è destinato all'autoconsumo e il 15 % è immesso nella rete. L'impianto è stato costruito nel 2020. La temperatura ambientale annuale è di 15 °C (di conseguenza non è necessaria alcuna correzione climatica).

Dopo la correzione per tenere conto delle perdite sulla rete, il valore di rendimento di riferimento per la produzione separata di energia elettrica in questa unità di cogenerazione (sulla base della media ponderata dei fattori di cui al presente allegato) è dato da:

$$\text{Ref } E_{\eta} = 53 \% \times (0,851 \times 85 \% + 0,888 \times 15 \%) = 45,4 \%$$