

ALLEGATO

1. INTRODUZIONE

I presenti orientamenti indicano agli Stati membri come interpretare l'articolo 4 della direttiva (UE) 2023/1791 in sede di recepimento nell'ordinamento nazionale.

Rispetto alla direttiva 2012/27/UE, la direttiva (UE) 2023/1791 contiene una serie di nuove disposizioni:

- una formula (articolo 4, paragrafo 2), che può essere usata per stabilire il contributo nazionale indicativo (allegato I). I contributi nazionali non devono superare di oltre il 2,5 % il risultato della formula;
- uno scenario di riferimento aggiornato (articolo 4, paragrafo 1) sulla base dello scenario di riferimento 2020;
- un meccanismo per ovviare all'insufficienza di ambizione (articolo 4, paragrafo 5), da applicare nel caso in cui la somma dei contributi nazionali di tutti gli Stati membri non sia pari all'obiettivo dell'Unione per il consumo di energia finale (FEC);
- un meccanismo per ovviare ai risultati inadeguati (articolo 4, paragrafo 6), da applicare in caso di progressi insufficienti verso il conseguimento dei contributi di efficienza energetica;
- una nuova definizione del FEC (articolo 2, paragrafo 6), che è in linea con la nuova metodologia di Eurostat per il calcolo di questo valore ma mantiene l'ambito di applicazione precedente, che esclude l'energia dell'ambiente e include il consumo di energia del trasporto aereo internazionale.

L'interpretazione vincolante della legislazione UE è comunque competenza esclusiva della Corte di giustizia dell'Unione europea.

2. CONTESTO GIURIDICO E PROGRAMMATICO

L'obiettivo generale vincolante dell'Unione in materia di efficienza energetica è fissato dall'articolo 4 della direttiva (UE) 2023/1791, in stretta connessione con altri articoli della direttiva che concorrono a definirlo.

L'articolo 4 della direttiva (UE) 2023/1791 si basa inoltre sul regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio⁽¹⁾ per quanto riguarda:

- la proposta di piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNEC);
- l'aggiornamento del PNEC;
- le relazioni intermedie nazionali integrate sull'energia e il clima;
- la valutazione dei progressi compiuti per conseguire gli obiettivi, i traguardi e i contributi nazionali.

Infine, il regolamento (CE) n. 1099/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alle statistiche dell'energia⁽²⁾ è la base per la comunicazione annuale del PEC e del FEC da parte degli Stati membri.

3. TERMINOLOGIA DI BASE

Di seguito sono elencati i termini più utili per interpretare la portata degli obblighi di cui all'articolo 4.

Consumo di energia primaria

Il «consumo di energia primaria» o «PEC» (primary energy consumption) è definito all'articolo 2, punto 5), della direttiva (UE) 2023/1791 come l'energia lorda disponibile, ad esclusione dei bunkeraggi marittimi internazionali, del consumo non energetico finale e dell'energia dell'ambiente.

⁽¹⁾ Regolamento (UE) 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima che modifica i regolamenti (CE) n. 663/2009 e (CE) n. 715/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE e 2013/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive del Consiglio 2009/119/CE e (UE) 2015/652 e che abroga il regolamento (UE) n. 525/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 328 del 21.12.2018, pag. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj>).

⁽²⁾ Regolamento (CE) n. 1099/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 ottobre 2008, relativo alle statistiche dell'energia (GU L 304 del 14.11.2008, pag. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2008/1099/oj>).

Consumo di energia finale

Il «consumo di energia finale» o «FEC» (final energy consumption) è definito all'articolo 2, punto 6), della direttiva (UE) 2023/1791 come tutta l'energia fornita per l'industria, i trasporti, compreso il consumo di energia dei trasporti aerei internazionali, le famiglie, i servizi pubblici e privati, l'agricoltura, la silvicoltura, la pesca e gli altri settori di uso finale; sono esclusi il consumo di energia dei bunkeraggi marittimi internazionali, l'energia dell'ambiente e le forniture al settore delle trasformazioni e al settore energetico, nonché le perdite di trasmissione e di distribuzione quali definite all'allegato A del regolamento (CE) n. 1099/2008.

Energia dell'ambiente

L'«energia dell'ambiente» è definita all'articolo 2, punto 7), della direttiva (UE) 2023/1791 come l'energia dell'ambiente quale definita all'articolo 2, punto 2), della direttiva (UE) 2018/2001.

Efficienza energetica

L'«efficienza energetica» è definita all'articolo 2, punto 8), della direttiva (UE) 2023/1791 come il rapporto tra un risultato in termini di rendimento, servizi, merci o energia e l'immissione di energia.

Risparmio energetico

Il «risparmio energetico» è definito all'articolo 2, punto 9), della direttiva (UE) 2023/1791 come la quantità di energia risparmiata, determinata mediante una misurazione o una stima del consumo, o entrambe, prima e dopo l'attuazione di una misura di miglioramento dell'efficienza energetica, assicurando nel contempo la normalizzazione delle condizioni esterne che influiscono sul consumo energetico.

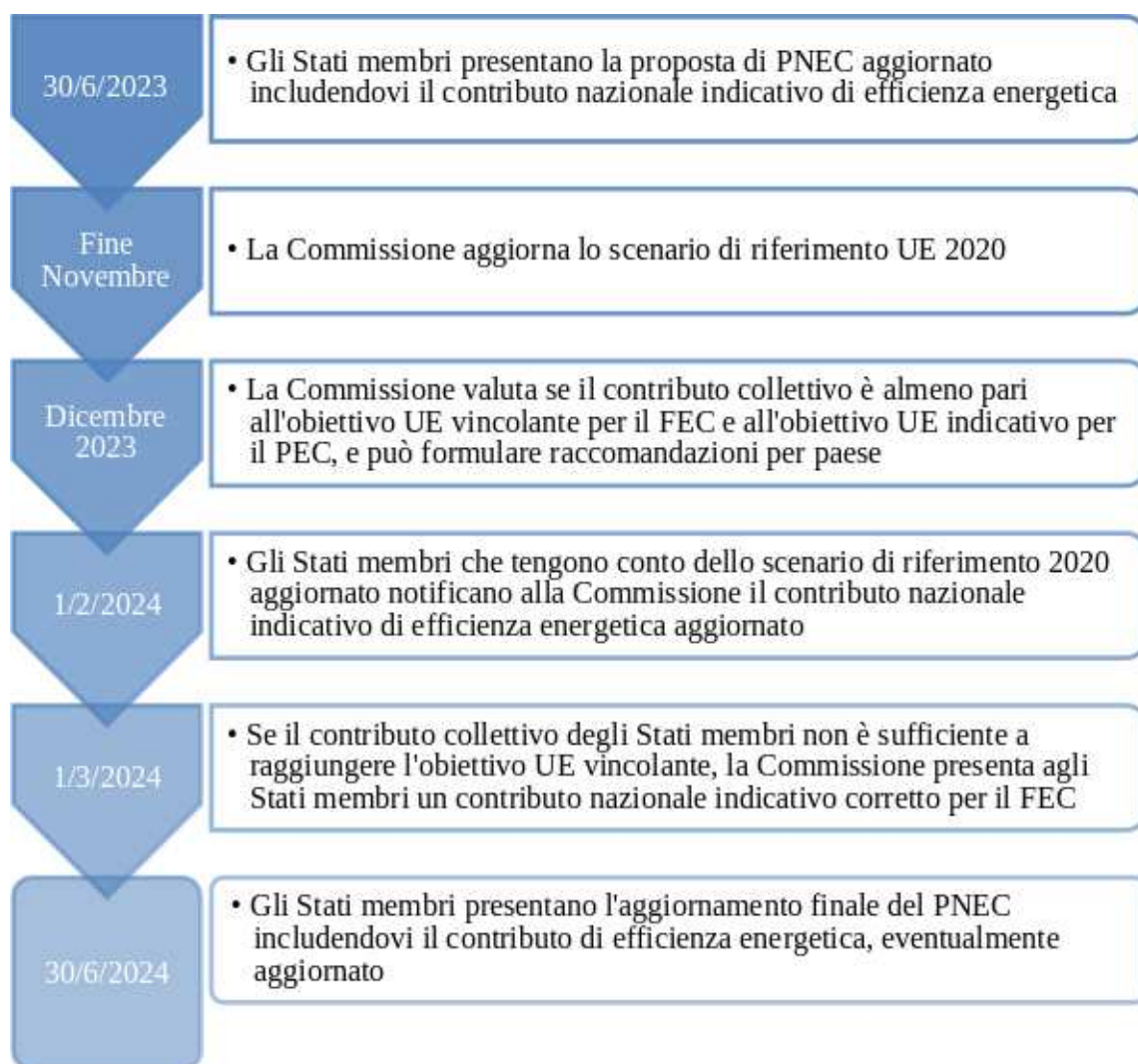
Miglioramento dell'efficienza energetica

Il «miglioramento dell'efficienza energetica» è definito all'articolo 2, punto 10), della direttiva (UE) 2023/1791 come l'incremento dell'efficienza energetica risultante da cambiamenti tecnologici, comportamentali o economici.

4. Obblighi connessi all'articolo 4

L'articolo 4 descrive la sequenza e il calendario delle tappe in base alle quali gli Stati membri e la Commissione procedono per stabilire i contributi nazionali indicativi. Sono illustrate nella figura 1.

Figura 1
calendario ex articolo 4 ^(?)



4.1. Fissazione e notifica dei contributi nazionali

4.1.1. Fissazione degli obiettivi di cui all'articolo 4

In conformità dell'articolo 4, paragrafo 2, della direttiva (UE) 2023/1791, ciascuno Stato membro è tenuto a stabilire e notificare un contributo nazionale indicativo per il FEC insieme alla traiettoria indicativa per conseguirlo nell'ambito della proposta di piano nazionale (aggiornato) per l'energia e il clima (il termine ultimo per la presentazione era il 30 giugno 2023). Doveva inoltre adoperarsi al meglio per contribuire all'obiettivo indicativo dell'Unione per il PEC. A tal fine doveva notificare il contributo nazionale per il PEC e la relativa traiettoria indicativa (l'ultima opportunità per farlo era nella proposta di PNEC aggiornato).

L'articolo 4 della direttiva (UE) 2023/1791 enumera i fattori e le circostanze nazionali di cui gli Stati membri possono tenere conto per calcolare i loro contributi. In particolare, i fattori di cui all'articolo 4, paragrafo 3, lettera d), sono ripresi nella formula di cui all'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791, spiegata nel dettaglio nella sezione 4.1.2 del presente allegato.

A norma dell'articolo 4, paragrafo 4, della direttiva (UE) 2023/1791, ciascuno Stato membro deve provvedere affinché il suo contributo nazionale indicativo di efficienza energetica per il FEC, espresso in Mtep, non sia superiore di oltre il 2,5 % a quello che si sarebbe ottenuto applicando la formula di cui all'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791. Ad esempio, se applicando la formula di cui all'allegato I della direttiva il contributo nazionale indicativo di efficienza energetica di uno Stato membro per il FEC nel 2030 risultasse pari a 10 Mtep (livello assoluto di FEC nel 2030), lo Stato membro deve notificare un valore inferiore a 10,25 Mtep.

^(?) Tutte le tappe del calendario fino a marzo 2024 sono concluse.

Gli Stati membri sono infine tenuti a comunicare le quote di consumo di energia primaria e le quote di consumo di energia finale dei settori di uso finale dell'energia ai sensi del regolamento (CE) n. 1099/2008. Il fine è quello di raccogliere, in modo coerente, le proiezioni al 2030 e valutare l'evoluzione del consumo di energia in vari settori, che devono almeno includere l'industria, le famiglie, i servizi e i trasporti.

Gli Stati membri devono indicare anche le proiezioni al 2030 riguardanti il consumo di energia del settore delle TIC.

4.1.2. Formula dell'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791

L'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791 stabilisce una formula multifattoriale che contiene tutti i fattori elencati all'articolo 4, paragrafo 3, lettere d) ed e). La formula è stata concepita perché gli Stati membri possano determinare i loro contributi all'obiettivo dell'Unione in modo equo e fattibile.

Sono presi in considerazione quattro fattori determinanti per gli interventi nel campo dell'efficienza energetica. Ciascuno di essi ha lo stesso peso nel calcolo dei contributi nazionali.

- **Fattore «interventi tempestivi»:** questo fattore misura i progressi medi dei livelli storici di consumo energetico, rispetto alla media dell'Unione, tra i periodi 2007-2009 e 2017-2019. Il calcolo si effettua moltiplicando due valori:
 - la quantità di risparmio energetico nei due periodi; e
 - i miglioramenti dell'intensità energetica ⁽⁴⁾ conseguiti da ciascuno Stato membro negli stessi periodi.

Si è scelto di utilizzare due grandezze per misurare meglio i risparmi energetici realizzati grazie agli interventi sul fronte dell'energia e non dovuti ad altre ragioni (ad esempio, la recessione economica) e per evitare di penalizzare gli Stati membri che hanno registrato un aumento del loro consumo energetico a causa di forti tendenze di crescita economica. Poiché il fattore «interventi tempestivi» è il prodotto dei due valori e l'uno non dovrebbe annullare o amplificare l'altro, ai due valori si applicano limiti del 50 % e del 100 % della media dell'Unione. A norma dell'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791, anche al fattore «interventi tempestivi» totale si applicano i limiti del 50 % e del 100 % della media dell'Unione.

- **Fattore «ricchezza»:** questo fattore misura la ricchezza dello Stato membro nel periodo 2017-2019. La ricchezza è rappresentata dal prodotto interno lordo (PIL) pro capite, e l'indicatore del PIL è espresso in standard di potere d'acquisto (SpA) ⁽⁵⁾ per eliminare l'effetto delle differenze dei livelli di prezzo tra gli Stati membri. Gli Stati membri con un PIL pro capite superiore alla media dell'UE avranno un obiettivo relativamente più ambizioso e viceversa. Al livello di ambizione si applicano i limiti del 50 % e del 150 % del livello medio di ambizione dell'Unione.
- **Fattore «intensità energetica»:** questo fattore misura l'intensità energetica dello Stato membro rispetto alla media dell'UE nel periodo 2017-2019. Gli Stati membri con intensità energetica superiore alla media dell'UE avranno un obiettivo relativamente più ambizioso e viceversa. Secondo l'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791 al livello di ambizione si applicano i limiti del 50 % e del 150 % del livello medio di ambizione dell'Unione.

È opportuno notare che il fattore «intensità energetica» non racchiude le stesse informazioni racchiuse nel secondo valore utilizzato per il fattore «interventi tempestivi»: il fattore «intensità energetica» rappresenta l'intensità energetica media dell'economia nel periodo 2017-2019 quale indicatore del potenziale tecnico delle misure di efficienza energetica, e non permette di determinare il punto di partenza o la traiettoria verso questo valore di intensità energetica; il secondo valore del fattore «interventi tempestivi» rappresenta invece il miglioramento relativo dell'intensità energetica dell'economia in un intero periodo (dal 2007-2009 al 2017-2019) quale indicatore degli sforzi compiuti dallo Stato membro durante quel periodo.

- **Fattore «potenziale di risparmio»:** questo fattore misura il potenziale economico che possiede lo Stato membro in termini di efficienza energetica. È calcolato confrontando il consumo energetico dello Stato membro nello scenario PRIMES MIX 55 % per il 2030 (obiettivo strategico) con il consumo energetico delle proiezioni (aggiornate) dello scenario di riferimento 2020 per il 2030 (scenario di riferimento). A norma dell'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791, al livello di ambizione si applicano i limiti del 50 % e del 150 % del livello medio di ambizione dell'Unione.

⁽⁴⁾ I dati sull'intensità energetica sono utilizzati per calcolare sia il fattore «interventi tempestivi» che il fattore «intensità energetica». Nel primo caso si applica il miglioramento nel tempo dell'intensità energetica, ossia si calcola il valore medio tra i due periodi (2007-2009 e 2017-2019). Per il fattore «intensità energetica» si considera solo la media del secondo periodo (2017-2019).

⁽⁵⁾ Si mutua da Eurostat l'unità di misura «Prezzi correnti, milioni di standard di potere d'acquisto/pro capite» (CP_MPPS_EU27_2020).

Il fattore totale dello Stato membro è la media dei quattro fattori di cui ai punti da 1) a 4). L'obiettivo dello Stato membro è quindi calcolato, in percentuale, come il prodotto tra il fattore totale e l'obiettivo dell'UE stabilito all'articolo 4, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2023/1791, ossia almeno -11,7 %. L'obiettivo dello Stato membro, in Mtep, è calcolato applicando l'obiettivo dello Stato membro in percentuale al suo valore di riferimento per il 2030 nello scenario di riferimento 2020. Ad esempio, uno Stato membro applica la formula per il FEC e ottiene un fattore totale di 85,45 %; moltiplicandolo per -11,7 % ricava il suo obiettivo percentuale, che risulta essere pari a -10 %. Sapendo che il valore di riferimento FEC dello Stato membro per il 2030 secondo lo scenario di riferimento 2020 è di 10 Mtep, applicando il suo obiettivo percentuale (-10 %) ottiene l'obiettivo in Mtep, ossia 9 Mtep.

Da ultimo si applica a tutti gli Stati membri un fattore di correzione per calibrare la somma di tutti i contributi nazionali, in Mtep, all'obiettivo 2030 dell'UE, in Mtep. Il fattore di correzione è menzionato all'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791 e la formula per calcolarlo è indicata al punto A.2.5 del presente allegato. Il fattore di correzione è moltiplicato per ogni contributo nazionale per ottenere il contributo nazionale finale corretto, in Mtep. Il fattore di correzione per il calcolo del FEC e quello per il calcolo del PEC sono identici per tutti gli Stati membri.

Conformemente all'articolo 4, paragrafo 2, della direttiva (UE) 2023/1791 lo Stato membro ha piena flessibilità per quanto riguarda il modo in cui calcolare i contributi nazionali (sia per il FEC che per il PEC). L'articolo 4, paragrafo 3, della direttiva elenca gli obblighi e le caratteristiche di cui lo Stato membro deve tenere conto in questo calcolo. La lettera d) di tale paragrafo fa riferimento ai fattori della formula di cui all'allegato I della direttiva, mentre la lettera e) del medesimo paragrafo aggiunge elementi più particolari («circostanze nazionali») di cui gli Stati membri possono avvalersi per giustificare la scelta di un metodo di calcolo e i dati utilizzati. È opportuno precisare che l'elenco di cui all'articolo 4, paragrafo 3, lettera e), della direttiva non è esaustivo. L'articolo 4 della direttiva implica che, per calcolare i propri contributi nazionali, lo Stato membro che non usa la formula di cui all'allegato I della direttiva deve attenersi alle prescrizioni dell'articolo 4, paragrafo 3, lettere da a) a e).

In ogni caso lo Stato membro è tenuto a spiegare come sono stati calcolati i contributi nazionali. Se ha usato solo la formula di cui all'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791 e ne ha comunicato il risultato, è sufficiente che fornisca questa indicazione. In tutti gli altri casi la spiegazione deve includere una descrizione sia del metodo di calcolo sia dei dati utilizzati.

4.2. Scenario di riferimento 2020 aggiornato

In applicazione dell'articolo 4, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2023/1791, la Commissione ha aggiornato lo scenario di riferimento 2020 sulla base degli ultimi dati Eurostat. Lo Stato membro che intendeva aggiornare i contributi nazionali, perché nella proposta di PNEC aggiornato dovevano essere presentati utilizzando lo scenario di riferimento 2020 aggiornato anziché quello precedente, era tenuto a notificarli entro il 1° febbraio 2024.

Lo scenario di riferimento 2020 aggiornato incide sul calcolo dei contributi nazionali in tutte le fasi sopra descritte e ha dato luogo a una seconda serie di risultati della formula, sia per il FEC che per il PEC, per tutti gli Stati membri rispetto a quelli di cui disponevano al momento della stesura delle rispettive proposte di PNEC (aggiornato):

- a) lo scenario di riferimento 2020 aggiornato incide sul fattore «potenziale di risparmio», perché rientra nel calcolo di questo fattore (cfr. la sezione 3.2 per la formula del fattore «potenziale di risparmio»). Gli altri tre fattori restano invariati in quanto usano solo i dati Eurostat;
- b) di conseguenza, sia il fattore totale, calcolato come media dei quattro fattori, sia l'obiettivo dello Stato membro, espresso in percentuale, sono diversi;
- c) vi è un effetto anche sul contributo dello Stato membro, in Mtep, dal momento che i valori di riferimento del FEC e del PEC per il 2030 sono cambiati in base allo scenario di riferimento aggiornato;
- d) infine, la Commissione ha ricalcolato i fattori di correzione per i risultati della formula nell'ambito dello scenario di riferimento 2020 aggiornato, ottenendo così una seconda serie completa di contributi indicativi FEC e PEC per tutti gli Stati membri.

A norma dell'articolo 4, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2023/1791, lo Stato membro che decide di usare i risultati dello scenario di riferimento 2020 aggiornato deve ancora una volta assicurare che il suo contributo in Mtep non sia superiore di oltre il 2,5 % a quello che si sarebbe ottenuto applicando la formula di cui all'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791 quando si utilizza lo scenario di riferimento 2020 aggiornato.

4.3. Meccanismo per colmare il divario di ambizione: valutazione della Commissione e calendario

Nell'ambito della valutazione della proposta di PNEC aggiornato effettuata nel dicembre 2023, in conformità del regolamento (UE) 2018/1999, la Commissione ha valutato se il contributo collettivo è almeno pari sia all'obiettivo vincolante dell'Unione per il consumo di energia finale sia all'obiettivo indicativo dell'Unione per il consumo di energia primaria.

Poiché la somma dei contributi nazionali indicativi per il FEC non è sufficiente a raggiungere l'obiettivo vincolante dell'Unione, la Commissione ha formulato raccomandazioni specifiche per paese, in conformità dell'articolo 34 del regolamento (UE) 2018/1999, tra cui quella di aumentare i contributi degli Stati membri.

Una delle nuove disposizioni introdotte dall'articolo 4 della direttiva (UE) 2023/1791 è un meccanismo per colmare il divario di ambizione rispetto all'obiettivo che l'Unione si è posta per l'efficienza energetica. Il meccanismo deve basarsi sulla valutazione svolta dalla Commissione per garantire che il contributo collettivo degli Stati membri sia almeno pari all'obiettivo vincolante dell'Unione per il FEC di cui all'articolo 4, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2023/1791. Sarà applicato se, in esito alla valutazione delle proposte di PNEC aggiornato, la Commissione conclude che la somma dei contributi degli Stati membri è collettivamente inferiore a tale obiettivo.

Il punto di partenza del meccanismo per il divario di ambizione è costituito dai contributi nazionali notificati dagli Stati membri nell'ambito delle proposte di PNEC aggiornato e dall'obiettivo dell'Unione per il consumo di energia finale (in Mtep) di cui all'articolo 4, paragrafo 1, della direttiva (UE) 2023/1791.

Al solo scopo di valutare se esista un divario di ambizione, la Commissione ipotizzerà, sulla base dell'articolo 31, paragrafo 2, terzo comma, del regolamento (UE) 2018/1999, il contributo nazionale degli Stati membri che non l'hanno presentato nella loro proposta di PNEC aggiornato o entro il 1° febbraio 2024.

Pertanto i contributi degli Stati membri sono stati così determinati:

- a) se lo Stato membro ha notificato un contributo nazionale indicativo per il FEC nella sua proposta di PNEC aggiornato, la Commissione ne ha tenuto conto (applicandolo in Mtep) per valutare la proposta;
- b) se lo Stato membro non ha notificato un contributo nazionale indicativo nella proposta di PNEC aggiornato, la Commissione l'ha ipotizzato sulla base del PNEC definitivo dello Stato membro notificato nel 2020 (in Mtep).

Entro il 1 marzo 2024 la Commissione può presentare a ciascuno Stato membro un contributo nazionale indicativo di efficienza energetica per il FEC, tenendo conto dello scenario di riferimento 2020 aggiornato, corretto rispetto al contributo presentato dallo Stato membro nella proposta di PNEC aggiornato o, in sua assenza, a quello ipotizzato dalla Commissione nella valutazione effettuata nel dicembre 2023.

La Commissione valuta i contributi nazionali notificati di tutti gli Stati membri e, conformemente all'articolo 4, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2023/1791, li corregge solo quando la somma totale non raggiunge l'obiettivo vincolante dell'Unione; le correzioni riguarderanno solo gli Stati membri il cui contributo notificato per il FEC (in Mtep) è superiore al contributo risultante dall'applicazione della formula di cui all'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791.

Gli Stati membri saranno quindi tenuti a includere il contributo nazionale finale, tenendo eventualmente conto di quello corretto, nel PNEC definitivo da presentare a giugno 2024.

4.4. Calcolo del contributo nazionale corretto

L'articolo 4, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2023/1791 prevede che la Commissione presenti a ciascuno Stato membro un contributo nazionale indicativo corretto di efficienza energetica per il FEC sulla base di tre criteri:

- a) la restante riduzione collettiva del consumo di energia finale necessaria per conseguire l'obiettivo vincolante dell'Unione di cui all'articolo 4, paragrafo 1, della direttiva;
- b) l'intensità relativa di gas a effetto serra per unità di PIL nel 2019 tra gli Stati membri interessati;
- c) il PIL di tali Stati membri nel 2019.

Gli elementi di cui all'articolo 4, paragrafo 5, della direttiva danno alcune indicazioni su come la Commissione deve formulare il meccanismo per colmare il divario di ambizione. La Commissione utilizzerà una nuova formula per calcolare i contributi nazionali corretti per il FEC e per gli Stati membri a cui si applica il meccanismo del divario di ambizione.

4.5. Il meccanismo per ovviare ai risultati inadeguati: monitoraggio dei progressi e misure in caso siano insufficienti

L'articolo 4, paragrafo 6, della direttiva (UE) 2023/1791 riguarda il monitoraggio dei progressi compiuti dagli Stati membri e le misure supplementari da adottare se i progressi sono ritenuti insufficienti.

In applicazione dell'articolo 29 del regolamento (UE) 2018/1999, entro il 31 ottobre 2021 e successivamente ogni due anni, la Commissione deve valutare i progressi compiuti dagli Stati membri per conseguire gli obiettivi dell'Unione dell'energia e l'obiettivo di efficienza energetica dell'UE.

A norma delle nuove disposizioni dell'articolo 4, paragrafo 6, della direttiva (UE) 2023/1791, se in base alla valutazione di cui sopra la Commissione conclude che uno o più Stati membri non ha compiuto progressi sufficienti nell'apporto dei contributi di efficienza energetica, vale a dire che il FEC è superiore alla sua traiettoria indicativa per il 2030, esso è tenuto ad attuare misure supplementari per tornare sul giusto percorso. Queste misure supplementari e i conseguenti risparmi di energia devono essere inclusi nella relazione intermedia nazionale integrata sull'energia e il clima presentata in applicazione dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2018/1999 ogni due anni (2025, 2027, 2029 ecc.).

La Commissione valuterà quindi se ritiene tali misure sufficienti per conseguire gli obiettivi di efficienza energetica dell'Unione. Se le ritiene insufficienti, la Commissione può, ove opportuno, proporre misure ed esercitare la sua competenza a livello dell'Unione per garantire il conseguimento degli obiettivi di efficienza energetica dell'Unione per il 2030.

È importante sottolineare che, a norma dell'articolo 4, paragrafo 6, della direttiva (UE) 2023/1791, gli Stati membri provvedono affinché le misure supplementari intese a rimetterli in carreggiata verso il contributo di efficienza energetica siano attuate entro un anno dalla data di ricevimento della valutazione della Commissione.

La direttiva (UE) 2023/1791 enumera quattro tipi di misure che possono essere adottate per ovviare ai progressi insufficienti:

1) **misure nazionali che determinino risparmi energetici aggiuntivi, ivi compresa una maggiore assistenza allo sviluppo di progetti per l'attuazione di misure di investimento a favore dell'efficienza energetica**

Gli Stati membri potrebbero esaminare le politiche e le misure già in essere e valutarne l'efficacia. Se rilevano ostacoli alla loro attuazione, in primis potrebbero intervenire per rimuoverli, in modo da generare maggiori risparmi. Un secondo intervento potrebbe essere diretto, se fattibile, a rendere più rigorose le condizioni delle politiche e delle misure così da aumentare il risparmio di energia previsto.

Una terza opzione consisterebbe nell'attuare nuove politiche e misure che generino risparmi aggiuntivi. Si rinviano gli Stati membri agli altri articoli della direttiva, e alle raccomandazioni che vi sono collegate, come fonte di ispirazione per ulteriori nuove politiche e misure. Vari esempi di politiche e misure di efficienza energetica attuate negli Stati membri si trovano nella banca dati MURE ⁽⁶⁾.

Inoltre, l'Agenzia europea dell'ambiente dispone di una banca dati sulle politiche e misure in materia di gas a effetto serra ⁽⁷⁾ (ivi compresa l'efficienza energetica) che gli Stati membri hanno attuato, adottato o stanno pianificando nel contesto dei loro obblighi di comunicazione a norma del regolamento (UE) 2018/1999;

2) **innalzamento dell'obbligo di risparmio energetico di cui all'articolo 8 della direttiva**

L'articolo 8 sull'obbligo di risparmio energetico fissa l'obiettivo di risparmio energetico annuo che può essere conseguito istituendo un regime obbligatorio di efficienza energetica (articolo 9) o adottando misure politiche alternative (articolo 10). Lo Stato membro potrebbe considerare di aumentare l'obiettivo di risparmio energetico annuo o di attuare nuove misure nell'ambito del suo regime obbligatorio al fine di stimolare nuovi risparmi in settori già inclusi o in nuovi settori fino ad allora esclusi;

3) **adeguamento dell'obbligo per il settore pubblico**

Gli articoli 5, 6 e 7 contengono obblighi in capo al settore pubblico. Lo Stato membro potrebbe considerare misure supplementari quali l'innalzamento dell'obiettivo dell'1,9 % o l'ampliamento dell'ambito di applicazione del settore pubblico includendo altri soggetti. Inoltre l'articolo 29 richiama, al paragrafo 4, i contratti di rendimento energetico per gli edifici degli enti pubblici e, al paragrafo 5, le offerte di servizi energetici nel settore pubblico, misure che gli Stati membri potrebbero promuovere ulteriormente per aumentare il risparmio derivante dagli articoli 5, 6 e 7;

⁽⁶⁾ <https://www.measures.odyssee-mure.eu/>

⁽⁷⁾ <http://pam.apps.eea.europa.eu/>

- 4) **versamento di un contributo finanziario volontario al fondo nazionale per l'efficienza energetica di cui all'articolo 30 della direttiva o ad altri strumenti di finanziamento dedicati all'efficienza energetica, di importo annuo corrispondente agli investimenti richiesti per riportarsi sulla traiettoria indicativa.**

5. OBBLIGHI DI COMUNICAZIONE

5.1. Aggiornamento dei piani nazionali integrati per l'energia e il clima

A norma dell'articolo 14, paragrafo 2, del regolamento (UE) 2018/1999, entro il 30 giugno 2024 gli Stati membri hanno l'obbligo di presentare l'aggiornamento dell'ultimo piano nazionale integrato per l'energia e il clima notificato (PNEC). A norma dell'articolo 14, paragrafo 1, del medesimo regolamento un anno prima del termine per la presentazione di cui sopra gli Stati membri devono presentare una proposta di aggiornamento del PNEC.

A norma dell'articolo 4, paragrafo 2, della direttiva (UE) 2023/1791, gli Stati membri dovevano includere il loro contributo nazionale indicativo di efficienza energetica e presentarlo entro il 30 giugno 2023. Se intendono utilizzare lo scenario aggiornato, gli Stati membri devono notificare entro il 1° febbraio 2024 il contributo nazionale indicativo di efficienza energetica aggiornato per tenere conto dello scenario di riferimento 2020 aggiornato, come previsto all'articolo 4, paragrafo 5, della direttiva (UE) 2023/1791. Gli Stati membri devono presentare infine un aggiornamento definitivo del PNEC che comprende il contributo nazionale indicativo di efficienza energetica, aggiornato se del caso in linea con il termine di presentazione del 30 giugno 2024, come previsto all'articolo 14, paragrafo 2, del regolamento (UE) 2018/1999.

Ulteriori dettagli sull'aggiornamento dei piani nazionali integrati per l'energia e il clima sono forniti nei vari punti della sezione 4 del presente allegato.

5.2. Comunicazione dei progressi compiuti in relazione agli obiettivi di efficienza energetica

L'articolo 17 del regolamento (UE) 2018/1999 impone agli Stati membri di presentare ogni due anni le relazioni intermedie nazionali sull'energia e il clima. L'articolo 21 del regolamento estende gli obblighi di comunicazione degli Stati membri in materia di efficienza energetica, esigendo che comunichino annualmente i progressi riguardo alla traiettoria indicativa del consumo nazionale di energia primaria e finale dal 2021 al 2030.

APPENDICE A

A.1. Codici di dati e indicatori

L'applicazione della formula di cui all'allegato I si basa sulle statistiche ricavate dalla banca dati di Eurostat. In questa sezione sono descritti i calcoli necessari passo per passo, come segue:

- elenco dei set di dati Eurostat e dei codici di dati degli indicatori necessari;
- analisi delle singole fasi per il calcolo dei quattro fattori e del fattore totale;
- inclusione dei dati d'ingresso Eurostat che consentono a tutti gli Stati membri di applicare la formula.

Per calcolare gli indicatori energetici è stato utilizzato il set di dati di Eurostat «Complete_Energy_Balances», NRG_BAL_C, aggiornamento di marzo 2023.

L'indicatore CONSUMO DI ENERGIA FINALE (FEC) utilizzato nella direttiva (UE) 2023/1791 può essere calcolato sulla base dei seguenti dati di Eurostat:

$$FEC = \text{consumo finale} - \text{uso energia} + \text{aviazione internazionale} - \text{energia ambiente}$$

$$FEC = (NRG_BAL : FEC_E, SIEC : TOTAL) + (NRG_BAL : INTAVI, SIEC : TOTAL) - (NRG_BAL : FEC_E, SIEC : RA600)$$

Il consumo finale può essere disaggregato in consumo finale - industria - uso di energia (FC_IND_E); consumo finale - trasporti - uso di energia (FC_TRA_E); consumo finale - altri settori - uso di energia (FC_OTH_E). Tra gli altri settori figurano i servizi commerciali e i servizi pubblici, le famiglie, l'agricoltura e la silvicoltura, la pesca e i settori non specificati altrove.

L'indicatore CONSUMO DI ENERGIA PRIMARIA (PEC) utilizzato nella direttiva (UE) 2023/1791 può essere calcolato sulla base dei seguenti dati di Eurostat:

$$PEC = \text{consumo di energia primaria (Europa 2020-2030)}$$

$$PEC = (NRG_BAL : PEC2020_2030, SIEC : TOTAL)$$

Il PRODOTTO INTERNO LORDO PRO CAPITE (PIL/cap) è calcolato sulla base delle tabelle di dati Eurostat NAMA_10_GDP per il PIL in standard di potere d'acquisto (SpA), unità di misura: prezzi correnti, milioni di standard di potere d'acquisto (CP_MPPS_EU27_2020) e TPS00001 per la popolazione, indicatore demografico: popolazione al 1° gennaio (JAN).

L'indicatore INTENSITÀ ENERGETICA è dato dalla seguente equazione:

$$\text{Intensità di energia primaria (PEI)} = \text{PEC} / \text{PIL (in SPA)}$$

$$\text{Intensità di energia finale (FEI)} = \text{FEC} / \text{PIL (in SPA)}$$

Infine, la fonte di PRIMES MIX 55 % e delle proiezioni al 2030 dello scenario di riferimento 2020 è il modello PRIMES gestito da E3MLab dell'Università tecnica nazionale di Atene (NTUA).

A.2. Fasi di applicazione della formula

A.2.1. Fattore «interventi tempestivi»

Il FATTORE «INTERVENTI TEMPESTIVI» ($F_{\text{early action}}$) include come valori il risparmio di energia primaria e finale generati nel periodo compreso tra il 2007-2009 e il 2017-2019 e la differenza di intensità energetica risultante dal confronto tra gli stessi periodi. Si compone di due sottofattori:

Il SOTTOFATTORE RISPARMIO (riduzione del FEC del PEC in %) è così calcolato:

$$\frac{\text{SM (media annua 2017-2019 FEC/PEC} - \text{media annua 2007-2009 FEC/PEC)}}{\text{media annua SM 2007-2009 FEC/PEC}}$$

Questo risultato è ponderato per il rispettivo valore dell'UE:

$$\text{Sottofattore «risparmio»} = \frac{\text{riduzione FEC o PEC in UE (\%)}}{\text{riduzione FEC o PEC in SM (\%)}}$$

Al risultato dovrebbero essere applicati i limiti del 50 % e del 100 %. Se il valore finale calcolato è pari a 0 o negativo (ossia non è stato ottenuto alcun risparmio nel periodo prescelto), il valore finale limitato sarà pari al 100 %.

La variazione del SOTTOFATTORE INTENSITÀ (riduzione del FEI o del PEI in %) è calcolata come segue:

$$\frac{\text{SM (media annua 2017-2019 FEI/PEI} - \text{media annua 2007-2009 FEI/PEI)}}{\text{media annua SM 2007-2009 FEI/PEI}}$$

Questo risultato è ponderato per il rispettivo valore dell'UE:

$$\text{Sottofattore «intensità»} = \frac{\text{riduzione FEI o PEI in UE (\%)}}{\text{riduzione FEI o PEI in MS (\%)}}$$

Al risultato dovrebbero essere applicati i limiti del 50 % e del 100 %. Le regole di arrotondamento sono le stesse del sottofattore RISPARMIO. Il fattore «interventi tempestivi» è il prodotto dei valori finali del sottofattore RISPARMIO e della variazione nel sottofattore INTENSITÀ.

$$F_{\text{Early action}} = \text{sottofattore «risparmio»} \times \text{sottofattore «intensità»}$$

A questo prodotto dovrebbero essere applicati i limiti del 50 % e del 100 %.

A.2.2. Fattore «ricchezza»

Il FATTORE RICCHEZZA (F_{wealth}) ricomprende come indicatore principale il PIL pro capite a parità di potere d'acquisto. Può essere ottenuto con la seguente formula:

$$F_{\text{wealth}} = \frac{\text{SM} \left(\text{media annua 2017-2019} \frac{\text{PIL}}{\text{cap}} \right)}{\text{UE} \left(\text{media annua 2017-2019} \frac{\text{PIL}}{\text{cap}} \right)}$$

A.2.3. Fattore «intensità energetica»

Il FATTORE INTENSITÀ ENERGETICA ($F_{intensity}$) ricomprende come indicatore principale l'intensità dell'energia primaria e finale. L'intensità dell'energia primaria e finale è pari ai rapporti tra il PEC e il FEC e il PIL espressi in SpA. Può essere ottenuto con la seguente formula:

$$F_{intensity} = \frac{SM \left(\text{media annua 2017-2019 } \frac{FEI}{PEI} \right)}{UE \left(\text{media annua 2017-2019 } \frac{FEI}{PEI} \right)}$$

A.2.4. Fattore «potenziale di risparmio»

Il FATTORE POTENZIALE DI RISPARMIO ($F_{potential}$) ricomprende come indicatore principale il potenziale di risparmio ottimale in funzione dei costi calcolato dal modello PRIMES. Più precisamente, il risparmio è calcolato in base alla differenza tra le proiezioni di riferimento per il 2030 dello scenario di riferimento 2020⁽⁸⁾ e lo scenario PRIMES MIX 55 %. Questo risparmio è ponderato in funzione dell'ambizione dell'UE (11,7 %). Questo fattore può essere calcolato con la seguente formula:

$$F_{potential} = \frac{SM \frac{PRIMES MIX 55\% - \text{Scenario rif. 2020 (2030)}}{SM \text{ Scenario rif. 2020 (2030)}}}{11,7 \%}$$

F_{wealth} , $F_{intensity}$ e $F_{potential}$ dovrebbero essere contenuti tra il 50 % e il 150 % al fine di limitare l'effetto di valori troppo alti o troppo bassi.

A.2.5. Fattore totale

Il FATTORE TOTALE (F_{total}) (punti 9 e 2 dell'allegato I) è pari alla somma ponderata dei quattro fattori esaminati in precedenza (fattore «interventi tempestivi», fattore «ricchezza», fattore «intensità» e fattore «potenziale di risparmio»). Tutti i fattori hanno lo stesso peso nella formula (0,25 ciascuno). Di conseguenza, il fattore totale può essere calcolato con la seguente formula:

$$F_{total}(\%) = 0,25 \times F_{early actions} + 0,25 \times F_{wealth} + 0,25 \times F_{intensity} + 0,25 \times F_{potential}$$

L'obiettivo (TARGET - punto 9 dell'allegato I) è il prodotto del fattore totale per l'obiettivo dell'Unione. Può essere ottenuto con la seguente formula:

$$TARGET (\%) = F_{total} \times EU target = F_{total} \times 11,7\%$$

Il FATTORE DI CORREZIONE (C_{EU}) è calcolato dalla Commissione, è identico per tutti gli Stati membri e può essere ottenuto con la seguente formula:

$$C_{EU} = \frac{\text{somma di SM } [(1 - TARGET) \times FECB2030 \text{ o } PECB2030]}{UE FEC \text{ o } PEC Target}$$

L'allegato I della direttiva (UE) 2023/1791 contiene le seguenti formule indicative per il calcolo del contributo nazionale agli obiettivi dell'Unione per il 2030 nel consumo di energia finale e primaria (FEC e PEC):

$$FEC = C_{EU} \times (1 - TARGET) \times FECB2020$$

$$PEC = C_{EU} \times (1 - TARGET) \times PECB2020$$

Gli indicatori FECB2030 e PECB2030 sono i valori FEC e PEC per il 2030 calcolati come valori di riferimento per le proiezioni dello scenario di riferimento 2020.

A.3. Dati per la formula

La sezione seguente contiene tabelle di dati che gli Stati membri possono utilizzare come elementi delle suddette formule per calcolare i loro contributi.

⁽⁸⁾ Questi valori possono variare in funzione degli aggiornamenti dello scenario di riferimento 2020. Cfr. punto 2.3.

A.3.1. Fattore «interventi tempestivi»

Tabella 1

FEC, in Mtep

	2007	2008	2009	Media (2007-2009)	2017	2018	2019	Media (2017-2019)	Riduzione (%)
UE	1 004,3	1 013,9	965,1	994,5	968,5	971,9	967,2	969,2	- 3
BE	33,8	35,3	34,2	34,4	34,5	34,8	34,2	34,5	0
BG	10,0	9,8	8,6	9,5	9,9	9,9	9,9	9,9	5
CZ	24,9	24,9	24,1	24,7	24,7	24,4	24,4	24,5	- 1
DK	15,7	15,5	14,8	15,3	14,6	14,6	14,3	14,5	- 6
DE	207,4	216,3	204,3	209,4	213,0	209,3	209,3	210,5	1
EE	3,1	3,1	2,8	3,0	2,9	3,0	2,9	2,9	- 2
IE	13,2	13,2	11,8	12,7	11,8	12,4	12,4	12,2	- 4
EL	22,1	21,4	20,6	21,4	16,4	15,9	16,2	16,2	- 24
ES	97,4	94,0	87,5	92,9	83,7	85,7	85,6	85,0	- 9
FR	149,6	151,8	146,6	149,3	145,5	143,6	142,4	143,8	- 4
HR	7,3	7,4	7,2	7,3	6,9	6,9	6,9	6,9	- 5
IT	132,4	132,4	124,9	129,9	114,4	115,5	114,6	114,8	- 12
CY	1,9	2,0	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	- 4
LV	4,4	4,2	4,0	4,2	4,0	4,2	4,1	4,1	- 2
LT	5,2	5,1	4,6	5,0	5,3	5,6	5,6	5,5	10
LU	4,3	4,4	4,1	4,3	4,2	4,3	4,4	4,3	1
HU	17,1	17,1	16,8	17,0	18,1	18,1	18,2	18,1	7
MT	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	38
NL	51,5	52,5	50,6	51,6	48,3	48,8	47,8	48,3	- 6
AT	26,0	26,0	25,2	25,7	26,9	26,5	26,8	26,8	4
PL	60,5	61,6	61,0	61,1	69,9	73,9	72,7	72,2	18
PT	19,0	18,4	18,2	18,5	16,6	16,9	17,1	16,9	- 9
RO	23,3	24,1	21,9	23,1	23,3	23,6	23,9	23,6	2
SI	5,1	5,5	4,9	5,2	4,9	5,0	4,9	4,9	- 5
SK	10,2	10,6	9,7	10,2	9,9	10,0	10,3	10,1	- 1
FI	25,8	24,9	23,3	24,7	24,8	25,2	25,1	25,0	1
SE	32,5	31,9	31,0	31,8	31,5	31,3	30,9	31,2	- 2

Tabella 2

PEC, in Mtep

	2007	2008	2009	Media (2007-2009)	2017	2018	2019	Media (2017-2019)	Riduzione (%)
UE	1 490,2	1 488,8	1 403,2	1 460,7	1 383,7	1 377,3	1 353,9	1 371,6	- 6
BE	50,4	51,2	50,1	50,6	48,5	46,5	48,4	47,8	- 5
BG	19,5	19,0	16,9	18,5	18,3	18,4	18,2	18,3	- 1
CZ	43,7	42,5	40,2	42,1	40,4	40,5	39,7	40,2	- 5
DK	20,4	19,8	19,1	19,8	17,4	17,4	16,8	17,2	- 13
DE	315,8	320,8	299,9	312,2	298,1	292,0	285,2	291,8	- 7
EE	6,2	5,4	4,3	5,3	5,8	5,7	4,8	5,4	3
IE	16,0	15,6	14,9	15,5	14,4	14,6	14,7	14,6	- 6
EL	30,3	30,5	29,4	30,1	23,2	22,6	22,3	22,7	- 24
ES	138,8	133,9	123,0	131,9	124,9	124,3	120,6	123,3	- 7
FR	252,7	255,5	246,4	251,5	239,1	238,6	235,1	237,6	- 6
HR	9,4	9,2	8,9	9,2	8,3	8,2	8,2	8,2	- 10
IT	178,7	176,1	164,1	173,0	148,9	147,2	145,9	147,4	- 15
CY	2,7	2,9	2,8	2,8	2,5	2,5	2,5	2,5	- 9
LV	4,8	4,6	4,4	4,6	4,5	4,7	4,6	4,6	0
LT	8,1	8,3	7,8	8,1	6,2	6,4	6,3	6,3	- 22
LU	4,6	4,6	4,3	4,5	4,3	4,5	4,5	4,4	- 2
HU	25,4	25,2	23,9	24,8	24,5	24,5	24,6	24,5	- 1
MT	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,9	0,8	- 10
NL	69,4	69,9	67,6	69,0	65,1	64,4	63,6	64,4	- 7
AT	32,2	32,5	30,6	31,8	32,8	31,8	32,3	32,3	2
PL	91,9	93,1	89,5	91,5	99,1	104,1	100,2	101,1	10
PT	23,9	23,6	23,6	23,7	22,8	22,7	22,1	22,5	- 5
RO	37,4	37,3	32,6	35,8	32,5	32,6	32,1	32,4	- 10
SI	7,3	7,7	6,8	7,3	6,7	6,7	6,5	6,6	- 9
SK	16,4	17,0	15,5	16,3	16,1	15,8	16,0	16,0	- 2
FI	36,0	34,5	32,3	34,3	32,2	32,8	32,1	32,4	- 6
SE	47,4	47,2	43,1	45,9	46,3	47,3	45,8	46,5	1

Tabella 3

Intensità di energia finale (FEI), in ktep/milioni di SpA

	2007	2008	2009	Media (2007-2009)	2017	2018	2019	Media (2017-2019)	Riduzione (%)
UE	93,5	91,5	91,2	92,0	74,1	71,8	69,0	71,6	- 22
BE	109,6	112,1	111,2	111,0	87,5	85,5	80,8	84,6	- 24

	2007	2008	2009	Media (2007-2009)	2017	2018	2019	Media (2017-2019)	Riduzione (%)
BG	130,7	117,6	107,8	118,7	94,8	90,5	85,0	90,1	- 24
CZ	116,7	110,6	110,1	112,5	87,3	82,4	78,5	82,7	- 26
DK	93,5	88,3	88,0	89,9	66,5	64,5	62,3	64,4	- 28
DE	88,0	89,8	89,8	89,2	70,7	67,5	66,5	68,2	- 24
EE	131,2	129,2	133,8	131,4	93,7	90,6	84,8	89,7	- 32
IE	81,3	85,9	83,0	83,4	46,0	44,3	42,4	44,2	- 47
EL	86,4	80,8	80,9	82,7	77,6	73,8	73,4	74,9	- 9
ES	84,0	79,2	77,8	80,3	66,1	66,4	63,8	65,4	- 19
FR	86,7	86,6	86,6	86,6	71,0	67,8	63,4	67,4	- 22
HR	109,7	105,6	109,2	108,1	89,9	85,5	81,6	85,6	- 21
IT	84,1	81,6	80,9	82,2	66,2	65,5	63,5	65,1	- 21
CY	96,8	92,9	93,9	94,5	82,2	77,4	73,6	77,7	- 18
LV	137,4	125,6	146,7	136,6	104,9	103,5	98,1	102,2	- 25
LT	107,0	99,8	107,3	104,7	81,5	80,6	75,4	79,2	- 24
LU	134,6	127,1	124,9	128,9	88,8	90,6	89,8	89,7	- 30
HU	113,0	106,2	107,1	108,8	91,2	85,7	81,6	86,2	- 21
MT	59,7	59,5	54,6	57,9	44,5	44,1	42,6	43,8	- 24
NL	90,7	88,6	91,0	90,1	74,5	72,2	69,4	72,0	- 20
AT	100,5	97,4	97,6	98,5	82,3	77,8	76,7	78,9	- 20
PL	119,7	113,8	110,1	114,6	89,5	89,6	83,0	87,3	- 24
PT	88,5	84,4	86,4	86,4	70,8	69,2	67,7	69,3	- 20
RO	103,1	90,0	85,7	93,0	64,3	60,4	56,5	60,4	- 35
SI	117,1	118,5	114,7	116,8	95,5	90,3	83,6	89,8	- 23
SK	113,6	107,0	103,3	108,0	88,3	86,0	85,2	86,5	- 20
FI	163,4	150,7	152,2	155,5	137,9	136,1	132,8	135,6	- 13
SE	109,9	105,8	109,6	108,4	87,7	84,8	80,7	84,4	- 22

Tabella 4

Intensità di energia primaria (PEI), in ktep/milioni di SpA

	2007	2008	2009	Media (2007-2009)	2017	2018	2019	Media (2017-2019)	Riduzione (%)
UE	138,8	134,3	132,5	135,2	105,8	101,8	96,6	101,4	- 25
BE	163,2	162,6	162,8	162,9	123,0	114,2	114,4	117,2	- 28
BG	255,5	228,0	212,2	231,9	175,6	167,5	157,2	166,8	- 28
CZ	204,3	188,6	183,4	192,1	142,8	136,5	127,7	135,7	- 29
DK	121,1	112,8	113,3	115,7	79,4	76,9	73,0	76,5	- 34
DE	134,0	133,2	131,7	133,0	98,9	94,1	90,6	94,6	- 29

	2007	2008	2009	Media (2007-2009)	2017	2018	2019	Media (2017-2019)	Riduzione (%)
EE	261,8	227,3	209,7	233,0	188,7	174,6	140,4	167,9	- 28
IE	98,4	101,7	104,9	101,7	55,8	52,3	50,3	52,8	- 48
EL	118,5	114,9	115,6	116,3	110,0	104,9	101,1	105,3	- 9
ES	119,8	112,9	109,5	114,1	98,7	96,2	90,0	95,0	- 17
FR	146,5	145,7	145,4	145,9	116,7	112,6	104,7	111,3	- 24
HR	142,0	131,1	136,1	136,4	108,1	102,0	96,9	102,3	- 25
IT	113,4	108,6	106,3	109,4	86,2	83,5	80,8	83,5	- 24
CY	135,8	134,2	134,0	134,6	111,7	106,1	98,9	105,6	- 22
LV	150,6	138,4	161,1	150,0	116,7	116,3	109,6	114,2	- 24
LT	166,3	160,7	180,7	169,2	93,9	92,2	85,2	90,4	- 47
LU	142,9	133,8	132,9	136,5	91,2	92,9	92,1	92,1	- 33
HU	167,3	155,9	152,7	158,6	123,4	115,7	110,0	116,4	- 27
MT	117,9	113,7	106,5	112,7	57,6	55,1	53,3	55,3	- 51
NL	122,1	118,0	121,6	120,6	100,4	95,3	92,3	96,0	- 20
AT	124,6	121,7	118,9	121,7	100,3	93,2	92,3	95,3	- 22
PL	181,7	171,9	161,5	171,7	126,8	126,2	114,4	122,4	- 29
PT	111,4	108,0	111,9	110,5	97,6	93,1	87,2	92,6	- 16
RO	165,7	139,6	127,6	144,3	89,5	83,4	75,9	82,9	- 43
SI	165,8	166,4	160,9	164,4	129,9	121,3	112,5	121,2	- 26
SK	182,4	171,5	165,4	173,1	143,4	136,3	132,8	137,5	- 21
FI	228,1	208,9	211,3	216,1	178,8	177,0	169,9	175,2	- 19
SE	160,5	156,7	152,3	156,5	129,2	128,0	119,7	125,6	- 20

Tabella 5

Fattore «interventi tempestivi»

							(%)
	Sottofattore «risparmio» limitato		Sottofattore «intensità» limitato		Fattore «interventi tempestivi»		
	PEC	FEC	PEI	FEI	PEC	FEC	
BE	100	100	89	93	89	93	
BG	100	100	89	92	89	92	
CZ	100	100	85	84	85	84	
DK	50	50	74	78	50	50	
DE	93	100	87	94	81	94	
EE	100	100	90	70	90	70	
IE	100	61	52	50	52	50	
EL	50	50	100	100	50	50	
ES	93	50	100	100	93	50	

(%)						
	Sottofattore «risparmio» limitato		Sottofattore «intensità» limitato		Fattore «interventi tempestivi»	
	PEC	FEC	PEI	FEI	PEC	FEC
FR	100	69	100	100	100	69
HR	59	50	100	100	59	50
IT	50	50	100	100	50	50
CY	71	63	100	100	71	63
LV	100	100	100	88	100	88
LT	50	100	54	91	50	91
LU	100	100	77	73	77	73
HU	100	100	94	100	94	100
MT	59	100	50	91	50	91
NL	91	50	100	100	91	50
AT	100	100	100	100	100	100
PL	100	100	87	93	87	93
PT	100	50	100	100	100	50
RO	64	100	59	63	50	63
SI	69	52	95	96	66	50
SK	100	100	100	100	100	100
FI	100	100	100	100	100	100
SE	100	100	100	100	100	100

A.3.2. Fattore «ricchezza»

Tabella 6

Prodotto interno lordo/popolazione (PIL/pro capite), in migliaia di SpA/persona

	2017	2018	2019	MEDIA (2017-2019)	Fattore «ricchezza» (%)
UE	29,3	30,3	31,4	30,4	
BE	34,7	35,7	36,9	35,8	118
BG	14,7	15,6	16,5	15,6	51
CZ	26,7	28,0	29,2	28,0	92
DK	38,1	39,1	39,6	38,9	128
DE	36,5	37,5	37,9	37,3	123
EE	23,3	24,7	25,8	24,6	81
IE	53,8	57,9	59,6	57,1	150
EL	19,6	20,1	20,6	20,1	66
ES	27,2	27,7	28,6	27,8	92
FR	30,7	31,6	33,4	31,9	105
HR	18,6	19,5	20,8	19,6	65
IT	28,5	29,2	30,2	29,3	96

	2017	2018	2019	MEDIA (2017-2019)	Fattore «ricchezza» (%)
CY	26,5	27,8	29,3	27,9	92
LV	19,6	20,9	21,7	20,7	68
LT	23,0	24,6	26,4	24,7	81
LU	79,7	79,8	79,7	79,7	150
HU	20,2	21,6	22,9	21,6	71
MT	30,4	31,5	33,2	31,7	104
NL	37,9	39,3	39,9	39,0	129
AT	37,3	38,7	39,5	38,5	127
PL	20,6	21,7	23,1	21,8	72
PT	22,7	23,7	24,6	23,7	78
RO	18,5	20,0	21,8	20,1	66
SI	25,1	26,5	27,9	26,5	87
SK	20,7	21,3	22,1	21,4	70
FI	32,7	33,6	34,2	33,5	110
SE	35,9	36,5	37,4	36,6	121

A.3.3. Fattore «intensità»

Tabella 7

Intensità dell'energia finale (FEI), in ktep/milioni di SpA

	2017	2018	2019	MEDIA (2017-2019)	Fattore «intensità energia finale» (%)
UE	74,1	71,8	69,0	71,6	
BE	87,5	85,5	80,8	84,6	118
BG	94,8	90,5	85,0	90,1	126
CZ	87,3	82,4	78,5	82,7	115
DK	66,5	64,5	62,3	64,4	90
DE	70,7	67,5	66,5	68,2	95
EE	93,7	90,6	84,8	89,7	125
IE	46,0	44,3	42,4	44,2	62
EL	77,6	73,8	73,4	74,9	105
ES	66,1	66,4	63,8	65,4	91
FR	71,0	67,8	63,4	67,4	94
HR	89,9	85,5	81,6	85,6	120
IT	66,2	65,5	63,5	65,1	91
CY	82,2	77,4	73,6	77,7	109
LV	104,9	103,5	98,1	102,2	143
LT	81,5	80,6	75,4	79,2	111
LU	88,8	90,6	89,8	89,7	125
HU	91,2	85,7	81,6	86,2	120

	2017	2018	2019	MEDIA (2017-2019)	Fattore «intensità energia finale» (%)
MT	44,5	44,1	42,6	43,8	61
NL	74,5	72,2	69,4	72,0	101
AT	82,3	77,8	76,7	78,9	110
PL	89,5	89,6	83,0	87,3	122
PT	70,8	69,2	67,7	69,3	97
RO	64,3	60,4	56,5	60,4	84
SI	95,5	90,3	83,6	89,8	125
SK	88,3	86,0	85,2	86,5	121
FI	137,9	136,1	132,8	135,6	150
SE	87,7	84,8	80,7	84,4	118

Tabella 8

Intensità dell'energia primaria (PEI), in ktep/milioni di SpA

	2017	2018	2019	MEDIA (2017-2019)	Fattore «intensità energia primaria» (%)
UE	105,8	101,8	96,6	101,4	
BE	123,0	114,2	114,4	117,2	116
BG	175,6	167,5	157,2	166,8	150
CZ	142,8	136,5	127,7	135,7	134
DK	79,4	76,9	73,0	76,5	75
DE	98,9	94,1	90,6	94,6	93
EE	188,7	174,6	140,4	167,9	150
IE	55,8	52,3	50,3	52,8	52
EL	110,0	104,9	101,1	105,3	104
ES	98,7	96,2	90,0	95,0	94
FR	116,7	112,6	104,7	111,3	110
HR	108,1	102,0	96,9	102,3	101
IT	86,2	83,5	80,8	83,5	82
CY	111,7	106,1	98,9	105,6	104
LV	116,7	116,3	109,6	114,2	113
LT	93,9	92,2	85,2	90,4	89
LU	91,2	92,9	92,1	92,1	91
HU	123,4	115,7	110,0	116,4	115
MT	57,6	55,1	53,3	55,3	55
NL	100,4	95,3	92,3	96,0	95
AT	100,3	93,2	92,3	95,3	94
PL	126,8	126,2	114,4	122,4	121
PT	97,6	93,1	87,2	92,6	91

	2017	2018	2019	MEDIA (2017-2019)	Fattore «intensità energia primaria» (%)
RO	89,5	83,4	75,9	82,9	82
SI	129,9	121,3	112,5	121,2	120
SK	143,4	136,3	132,8	137,5	136
FI	178,8	177,0	169,9	175,2	150
SE	129,2	128,0	119,7	125,6	124

A.3.4. Fattore «potenziale di risparmio»

Tabella 9

PRIMES MIX 55 % e scenario di riferimento PRIMES per l'UE 2020, in Mtep

	MIX 55 (PEC)	Valore di riferimento PEC 2030	Potenziale di risparmio (%)	MIX 55 (FEC)	Valore di riferimento FEC 2030	Potenziale di risparmio (%)
BE	36,0	38,3	- 6,0	30,5	33,1	- 7,8
BG	14,0	15,6	- 10,5	9,2	10,0	- 8,0
CZ	30,1	32,8	- 8,0	21,2	22,9	- 7,5
DK	16,4	17,2	- 4,6	14,7	15,4	- 4,3
DE	198,3	221,4	- 10,4	162,8	178,7	- 8,9
EE	4,0	4,5	- 12,7	2,7	2,9	- 4,3
IE	11,4	12,6	- 8,9	10,1	11,1	- 9,2
EL	18,0	18,8	- 4,4	15,0	16,2	- 7,8
ES	86,0	91,5	- 6,0	68,6	72,4	- 5,3
FR	164,8	179,2	- 8,0	105,5	118,1	- 10,7
HR	6,7	7,6	- 11,5	5,7	6,6	- 13,4
IT	110,9	125,4	- 11,6	94,5	102,8	- 8,1
CY	2,1	2,3	- 10,2	1,8	2,0	- 9,4
LV	4,0	4,2	- 5,0	3,6	3,7	- 3,9
LT	5,3	5,7	- 6,3	4,4	4,8	- 7,6
LU	3,0	3,2	- 7,6	2,9	3,1	- 7,7
HU	24,6	26,1	- 5,5	16,9	18,4	- 7,8
MT	0,9	0,9	- 4,6	0,7	0,8	- 5,8
NL	49,8	52,3	- 4,7	40,9	43,2	- 5,2
AT	26,0	28,4	- 8,7	22,8	24,6	- 7,4
PL	73,8	89,1	- 17,2	58,7	66,0	- 11,1
PT	15,9	16,9	- 6,0	13,9	14,8	- 6,7
RO	30,0	33,2	- 9,7	23,0	25,3	- 8,9
SI	6,1	6,5	- 6,5	4,5	4,8	- 6,0

	MIX 55 (PEC)	Valore di riferimento PEC 2030	Potenziale di risparmio (%)	MIX 55 (FEC)	Valore di riferimento FEC 2030	Potenziale di risparmio (%)
SK	14,6	15,4	- 5,3	8,8	9,6	- 8,3
FI	32,0	34,3	- 6,9	21,5	24,1	- 10,6
SE	37,2	40,8	- 8,8	26,4	29,0	- 9,0

Tabella 10

PRIMES MIX 55 % e scenario di riferimento aggiornato PRIMES per l'UE 2020, in Mtep

	MIX 55 (PEC)	Valore di riferimento PEC 2030	Potenziale di risparmio (%)	MIX 55 (FEC)	Valore di riferimento FEC 2030	Potenziale di risparmio (%)
BE	36,0	40,2	- 10,5	30,5	33,1	- 7,8
BG	14,0	16,5	- 15,6	9,2	9,2	- 0,7
CZ	30,1	33,8	- 10,8	21,2	23,1	- 8,4
DK	16,4	16,4	0,0	14,7	14,2	3,6
DE	198,3	219,4	- 9,6	162,8	176,7	- 7,8
EE	4,0	3,6	10,1	2,7	2,8	- 3,4
IE	11,4	12,8	- 10,8	10,1	12,0	- 15,8
EL	18,0	19,6	- 8,2	15,0	16,3	- 8,0
ES	86,0	93,3	- 7,8	68,6	71,8	- 4,6
FR	164,8	183,6	- 10,2	105,5	122,3	- 13,8
HR	6,7	7,5	- 9,9	5,7	6,5	- 12,1
IT	110,9	125,6	- 11,7	94,5	103,8	- 9,0
CY	2,1	2,2	- 4,4	1,8	1,9	- 3,4
LV	4,0	4,3	- 6,8	3,6	3,9	- 9,4
LT	5,3	6,2	- 13,8	4,4	5,0	- 11,3
LU	3,0	3,3	- 9,7	2,9	3,2	- 8,6
HU	24,6	26,5	- 6,8	16,9	18,2	- 7,1
MT	0,9	0,8	2,9	0,7	0,7	- 1,2
NL	49,8	51,8	- 3,7	40,9	42,8	- 4,4
AT	26,0	27,5	- 5,5	22,8	23,1	- 1,6
PL	73,8	93,3	- 21,0	58,7	67,2	- 12,6
PT	15,9	19,4	- 18,2	13,9	16,3	- 14,7
RO	30,0	31,8	- 5,5	23,0	23,8	- 3,1
SI	6,1	6,4	- 5,4	4,5	4,9	- 7,2
SK	14,6	16,0	- 9,3	8,8	9,8	- 10,1
FI	32,0	34,7	- 7,8	21,5	23,8	- 9,4
SE	37,2	42,0	- 11,4	26,4	28,3	- 6,8

A.3.5. Fattore totale

Tabella 11

Calcolo del fattore totale (scenario di riferimento UE 2020)

(%)

	Fattore «interventi tempestivi»		Fattore «ricchezza»	Fattore «intensità»		Fattore «potenziale di risparmio»		Fattore totale	
	PEC	FEC		PEC	FEC	PEC	FEC	PEC	FEC
BE	89	93	118	116	118	52	67	94	99
BG	89	92	51	150	126	89	68	95	84
CZ	85	84	92	134	115	69	65	95	89
DK	50	50	128	75	90	50	50	76	80
DE	81	94	123	93	95	89	76	96	97
EE	90	70	81	150	125	109	50	107	82
IE	52	50	150	52	62	76	78	83	85
EL	50	50	66	104	105	50	66	68	72
ES	93	50	92	94	91	51	50	82	71
FR	100	69	105	110	94	69	91	96	90
HR	59	50	65	101	120	98	115	81	87
IT	50	50	96	82	91	99	69	82	77
CY	71	63	92	104	109	87	81	89	86
LV	100	88	68	113	143	50	50	83	87
LT	50	91	81	89	111	53	65	68	87
LU	77	73	150	91	125	65	66	96	104
HU	94	100	71	115	120	50	66	82	89
MT	50	91	104	55	61	50	50	65	77
NL	91	50	129	95	101	50	50	91	82
AT	100	100	127	94	110	74	63	99	100
PL	87	93	72	121	122	147	95	107	96
PT	100	50	78	91	97	52	57	80	70
RO	50	63	66	82	84	83	76	70	72
SI	66	50	87	120	125	55	51	82	79
SK	100	100	70	136	121	50	71	89	91
FI	100	100	110	150	150	59	91	105	113
SE	100	100	121	124	118	75	77	105	104

Tabella 12

Calcolo del fattore totale (scenario di riferimento aggiornato UE 2020)

(%)

	Fattore «interventi tempestivi»		Fattore «ricchezza»	Fattore «intensità»		Fattore «potenziale di risparmio»		Fattore totale	
	PEC	FEC		PEC	FEC	PEC	FEC	PEC	FEC
BE	89	93	118	116	118	90	67	103	99
BG	89	92	51	150	126	133	50	106	80
CZ	85	84	92	134	115	92	71	101	91
DK	50	50	128	75	90	50	50	76	80
DE	81	94	123	93	95	82	67	95	95
EE	90	70	81	150	125	50	50	93	82
IE	52	50	150	52	62	92	135	87	99
EL	50	50	66	104	105	70	69	72	72
ES	93	50	92	94	91	67	50	86	71
FR	100	69	105	110	94	88	118	101	97
HR	59	50	65	101	120	85	104	77	84
IT	50	50	96	82	91	100	77	82	78
CY	71	63	92	104	109	50	50	79	78
LV	100	88	68	113	143	58	80	85	95
LT	50	91	81	89	111	118	97	85	95
LU	77	73	150	91	125	83	73	100	105
HU	94	100	71	115	120	58	60	85	88
MT	50	91	104	55	61	50	50	65	77
NL	91	50	129	95	101	50	50	91	82
AT	100	100	127	94	110	50	50	93	97
PL	87	93	72	121	122	150	108	107	99
PT	100	50	78	91	97	150	126	105	88
RO	50	63	66	82	84	50	50	62	66
SI	66	50	87	120	125	50	62	81	81
SK	100	100	70	136	121	79	86	96	94
FI	100	100	110	150	150	67	80	107	110
SE	100	100	121	124	118	97	58	110	99

Tabella 13

Risultati della formula dell'allegato I (scenario di riferimento UE 2020 e scenario di riferimento aggiornato UE 2020), in Mtep

	Scenario di riferimento UE 2020				Scenario di riferimento aggiornato UE 2020			
	Risultati della formula		Risultati della formula dopo il fattore di correzione		Risultati della formula		Risultati della formula dopo il fattore di correzione	
	PEC	FEC	PEC	FEC	PEC	FEC	PEC	FEC
BE	34,14	29,24	33,77	28,78	35,39	29,24	34,66	28,82
BG	13,86	8,99	13,71	8,85	14,49	8,38	14,20	8,25
CZ	29,13	20,53	28,81	20,21	29,79	20,66	29,18	20,36
DK	15,70	13,95	15,52	13,73	14,98	12,88	14,67	12,69
DE	196,38	158,42	194,23	155,95	195,05	157,05	191,06	154,75
EE	3,97	2,60	3,93	2,56	3,21	2,57	3,14	2,53
IE	11,35	10,01	11,23	9,86	11,53	10,61	11,29	10,45
EL	17,32	14,87	17,13	14,64	17,91	14,90	17,55	14,68
ES	82,69	66,41	81,78	65,38	83,90	65,90	82,19	64,94
FR	159,09	105,65	157,34	104,01	161,97	108,52	158,67	106,93
HR	6,91	5,96	6,83	5,87	6,81	5,89	6,67	5,81
IT	113,40	93,57	112,16	92,12	113,50	94,27	111,18	92,89
CY	2,06	1,84	2,04	1,81	1,96	1,74	1,92	1,71
LV	3,77	3,34	3,73	3,28	3,83	3,50	3,75	3,45
LT	5,21	4,32	5,16	4,25	5,55	4,45	5,44	4,38
LU	2,85	2,75	2,82	2,71	2,90	2,77	2,84	2,73
HU	23,57	16,45	23,31	16,19	23,84	16,36	23,35	16,12
MT	0,84	0,70	0,83	0,69	0,78	0,67	0,76	0,66
NL	46,72	39,03	46,21	38,42	46,25	38,70	45,30	38,13
AT	25,15	21,69	24,88	21,35	24,50	20,49	24,00	20,19
PL	78,01	58,64	77,16	57,73	81,60	59,40	79,93	58,53
PT	15,33	13,62	15,16	13,41	17,06	14,58	16,71	14,37
RO	30,49	23,12	30,16	22,76	29,46	21,92	28,86	21,60
SI	5,85	4,35	5,79	4,29	5,79	4,40	5,68	4,33
SK	13,77	8,59	13,62	8,46	14,23	8,72	13,94	8,59
FI	30,11	20,92	29,78	20,60	30,33	20,71	29,71	20,41
SE	35,82	25,50	35,42	25,10	36,59	25,05	35,84	24,69

APPENDICE B

Bilancio energetico	NRG_BAL
Consumo di energia finale	FEC
Consumo di energia finale, proiezione PRIMES 2030 dallo scenario di riferimento 2020	FECB2030
Intensità dell'energia finale	FEI
Consumo interno lordo	GIC
Milioni di tonnellate di equivalente petrolio	Mtep
Consumo di energia primaria	PEC
Consumo di energia finale, proiezione PRIMES 2030 dallo scenario di riferimento 2020	PECB2030
Intensità di energia primaria	PEI
Classificazione internazionale standard dei prodotti energetici	SIEC
Migliaia di tonnellate di equivalente petrolio	ktep