BIAGIO DE FILPO
AUTORITÀ DI REGOLAZIONE PER ENERGIA RETI E AMBIENTE
04.11.2026 09:03:13 UTC

NICOLA DELL'ACQUA
AUTORITÀ DI REGOLAZIONE PER ENERGIA RETI E AMBIENTE
04.11.2026 15:33:53 UTC

Allegato A

Modalità di remunerazione, tramite lo strumento dei prezzi minimi garantiti, degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da biogas e da biomasse solide ai sensi dell'articolo 24 del decreto legislativo 28/11

In vigore dal 1° luglio 2026, ai sensi della deliberazione 174/2026/R/eel

Articolo 1
Finalità e definizioni

1.1 Il presente provvedimento ha l'obiettivo di definire le modalità di remunerazione, tramite lo strumento dei prezzi minimi garantiti, degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da biogas e da biomasse solide, ai sensi dell'articolo 24 del decreto legislativo 28/11.

1.2 La remunerazione di cui al comma 1.1 è riconosciuta per la produzione netta di energia elettrica da impianti di produzione che rispettano i requisiti di cui all'articolo 24 del decreto legislativo 28/11, come puntualizzati dall'articolo 5, comma 3-bis del decreto-legge 181/23, limitatamente alla produzione corrispondente alle ore equivalenti qualora definite dal GSE in attuazione del medesimo articolo 24 del decreto legislativo 28/11. Nel caso di impianti ibridi, ivi inclusi gli impianti di produzione alimentati da rifiuti, la remunerazione di cui al comma 1.1 è riconosciuta per la sola frazione della produzione netta di energia elettrica imputabile alle fonti rinnovabili. Nel caso di impianti di produzione alimentati da rifiuti, la frazione della produzione di energia elettrica imputabile alle fonti rinnovabili è calcolata secondo le modalità di cui all'Allegato 2 al decreto interministeriale 6 luglio 2012.

1.3 Ai fini del presente provvedimento, si applicano le seguenti definizioni:

a) **energia elettrica effettivamente immessa in rete** è l'energia elettrica immessa nella rete al netto dei coefficienti di perdita convenzionali di cui all'articolo 76, comma 76.1, lettera a), del Testo Integrato *Settlement*;

b) **energia elettrica immessa in rete** è l'energia elettrica effettivamente immessa nella rete, aumentata, ai fini del *settlement*, di un fattore percentuale, nel caso di punti di immissione in bassa tensione e in media tensione, secondo le stesse modalità previste dall'articolo 76, comma 76.1, lettera a), del Testo Integrato *Settlement*;

c) **potenza di un impianto di produzione** (P) è la potenza attiva nominale, pari alla somma, espressa in MW, delle potenze attive nominali dei generatori che costituiscono l'impianto di produzione; a sua volta, la potenza attiva nominale di un generatore è la massima potenza attiva espressa in MW (calcolata moltiplicando la potenza apparente nominale in MVA per il fattore di potenza nominale) erogabile in regime continuo che è riportata nei dati di targa del

generatore, come fissati all'atto del collaudo, della messa in servizio, o rideterminati a seguito di interventi di riqualificazione del macchinario;

d) **produzione netta di energia elettrica** è la produzione lorda diminuita dell'energia elettrica assorbita dai servizi ausiliari di centrale, delle perdite nei trasformatori principali e delle perdite di linea fino al punto di consegna dell'energia elettrica alla rete elettrica. La produzione netta di energia elettrica è calcolata secondo quanto previsto dall'articolo 22, comma 3, del decreto interministeriale 6 luglio 2012 e dalla deliberazione 47/2013/R/efr;

e) **ore equivalenti semestrali** (heq) sono le ore equivalenti di funzionamento su base semestrale determinate dal Gestore dei Servizi Energetici (GSE) ai sensi dell'articolo 24, comma 8-bis, del decreto legislativo 28/11.

Articolo 2

Quantificazione dei prezzi minimi garantiti per gli impianti di produzione alimentati da biogas e da biomasse solide

2.1 I prezzi minimi garantiti P_{MG} spettanti alla produzione netta di energia elettrica da impianti di produzione alimentati da biomasse solide sono pari, per ogni mese solare, alla somma della:

1) componente a copertura dei costi del combustibile $P_{MG,comb}$, espressa in €/MWh:

$$\boldsymbol{P_{MG,comb} = \frac{P_{comb} + P_{trasp} + P_{tracc} + P_{smalt}}{Eff}}$$

dove:

a) P_{comb} è il prezzo medio mensile della biomassa solida, espresso in €/t. Esso:

a1) nel caso di utilizzo di biomasse solide diverse dalla frazione biodegradabile dei rifiuti, è pari alla media ponderata dei seguenti prezzi medi mensili:

i. media aritmetica tra il prezzo minimo e massimo mensili di cui al Capitolato biocombustibili solidi, item 80: merce franco partenza - cippato di legno vergine con corteccia ad uso industriale - origine da segheria con umidità del 40%. Ai fini della ponderazione, tale media aritmetica è pesata nella misura del 40%. Per esprimere in €/t il valore disponibile nel portale, espresso in €/mst, si utilizza di un fattore di conversione convenzionale pari a 0,265 t/mst;

ii. media aritmetica tra il prezzo minimo e massimo mensili di cui al Capitolato biocombustibili solidi, item 90: merce franco partenza - cippato di legno vergine con corteccia ad uso industriale - origine da pioppo con umidità del 50%. Ai fini della ponderazione, tale media aritmetica è pesata nella misura del 20%;

iii. media aritmetica tra il prezzo minimo e massimo mensili di cui al Capitolato biocombustibili solidi, item 100: merce franco

partenza - cippato di legno vergine con corteccia ad uso industriale - origine da manutenzione patrimonio boschivo con umidità del 45%. Ai fini della ponderazione, tale media aritmetica è pesata nella misura del 40%.

I prezzi minimi e massimi mensili afferenti ai Capitolati richiamati nei precedenti alinea sono pari alla media, ponderata sui giorni del mese solare, dei corrispondenti prezzi minimi e massimi disponibili nel Portale PiùPrezzi - Microportale Energetici e Affini del sito internet della Camera di Commercio Milano - Monza Brianza – Lodi;

a2) nel caso di utilizzo della frazione biodegradabile dei rifiuti, è pari a 0 €/t;

b) P_{trasp} è l'elemento, espresso in €/t, a copertura dei costi di trasporto del combustibile. Esso:

b1) nel caso di utilizzo di biomasse solide diverse dalla frazione biodegradabile dei rifiuti, è pari a:

$$k \cdot P_{gasolio} + pers_trasp + k_{Sard}$$

dove:

- $P_{gasolio}$ è pari alla media aritmetica, espressa in €/l, dei prezzi medi settimanali al netto dell'Iva e al lordo delle accise (queste ultime al netto dello sconto per veicoli aventi massa complessiva a pieno carico superiore a 7,5 t, applicato nel rispetto della normativa vigente). Tali prezzi sono determinati a partire da quelli disponibili nel sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica per il gasolio da autotrazione;
- k è il coefficiente moltiplicativo del prezzo del gasolio, espresso in l/t, e pari a:
  i. 2,33, nel caso di impianti di produzione di potenza inferiore a 1 MW;
  ii. 0,667·P + 1,67, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 1 MW e inferiore a 10 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW e arrotondata alla terza cifra decimale;
  iii. 8,33, nel caso di impianti di produzione di potenza uguale o superiore a 10 MW;
- *pers_trasp* è il sub-elemento a copertura dei costi medi del personale impiegato per il trasporto dei combustibili, espresso in €/t e pari, per l'anno 2023 e per l'anno 2024, a:
  i. 12,50, nel caso di impianti di produzione di potenza inferiore a 1 MW;
  ii. 0,833·P + 11,67, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 1 MW e inferiore a 10 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW e arrotondata alla terza cifra decimale;

iii. 20,00, nel caso di impianti di produzione di potenza attiva nominale uguale o superiore a 10 MW.

I coefficienti numerici sono aggiornati, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat;

- k_{Sard} è un sub-elemento a copertura dei maggiori costi derivanti dal trasporto marittimo. Esso trova applicazione solo nel caso di impianti aventi potenza uguale o superiore a 10 MW ubicati in Sardegna e, per gli anni 2023 e 2024, è pari a 25 €/t. Viene aggiornato, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat;

b2) nel caso di utilizzo della frazione biodegradabile dei rifiuti, è pari a 0 €/t;

c) P_{tracc} è l'elemento, espresso in €/t, a copertura del costo per la tracciatura delle biomasse solide, pari a 10 €/t. Esso è aggiornato, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat;

d) P_{smalt} è l'elemento, espresso in €/t, a copertura dei costi di gestione e smaltimento delle ceneri, pari a:

i. 5,00, nel caso di impianti di produzione di potenza inferiore a 1 MW;

ii. 0,357·P + 4,64, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 1 MW e inferiore a 15 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW e arrotondata alla terza cifra decimale;

iii. 10,00, nel caso di impianti di produzione di potenza uguale o superiore a 15 MW;

I coefficienti numerici sono aggiornati, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat;

e) *Eff* è l'efficienza elettrica netta, espressa in MWh/t, pari a:

$$\boldsymbol{Eff = \eta_E^0 \frac{1}{1 + \beta \cdot \frac{H}{E}}}$$

dove:

i. $\boldsymbol{\eta_E^0}$ è l'efficienza elettrica in condizioni di sola produzione di energia elettrica, espressa in MWh/t, ed è pari a:

- 0,314, nel caso di impianti di produzione di potenza inferiore a 1 MW;
- 0,064 P + 0,250, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 1 MW e inferiore a 5 MW, ove il termine P

è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW;
- 0,013 P + 0,505, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 5 MW e inferiore a 15 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW;
- 0,700, nel caso di impianti di produzione di potenza uguale o superiore a 15 MW;

ii. $\boldsymbol{\beta}$ è il fattore di perdita di potenza elettrica ed è pari a:
- 0,100, nel caso di impianti di produzione di potenza inferiore a 1 MW;
- 0,018 P + 0,083, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 1 MW e inferiore a 5 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW;
- 0,170, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 5 MW;

iii. *H* è la quantità di calore utile prodotto nel mese di riferimento, espressa in MWh, destinata a un cliente finale o a un processo produttivo, anche ubicati nel medesimo sito in cui è presente l'impianto di produzione. Essa non include il calore destinato al funzionamento dell'impianto di produzione alimentato da biomasse ed è determinata secondo le indicazioni di cui al decreto interministeriale 4 agosto 2011;

iv. *E* è la quantità di energia elettrica netta prodotta nel mese di riferimento, espressa in MWh;

2) componente a copertura dei costi operativi $P_{MG,o\&m}$, espressa in €/MWh:

$$\boldsymbol{P_{MG,o\&m} = man_{ord} + man_{stra} + pers + add}$$

dove:

f) man_{ord} è l'elemento, espresso in €/MWh, a copertura dei costi di manutenzione ordinaria, pari, per l'anno 2023 e per l'anno 2024, a:

i. 5,00 nel caso di impianti di produzione di potenza inferiore a 1 MW;

ii. 1,071·P + 3,93, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 1 MW e inferiore a 15 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW e arrotondata alla terza cifra decimale;

iii. 20,00, nel caso di impianti di produzione di potenza attiva nominale uguale o superiore a 15 MW.

I coefficienti numerici presenti nella formula sono aggiornati, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat. A partire dal 1° luglio 2026, i coefficienti

numerici sono moltiplicati per il rapporto tra 3.250 e heq, per i soli impianti di produzione per i quali il GSE determina heq;

g) man_{stra} è l'elemento, espresso in €/MWh, a copertura dei costi di manutenzione straordinaria, pari, a partire dal secondo semestre 2026, a:
   i. 10,14 nel caso di impianti di produzione di potenza inferiore a 1 MW;
   ii. (1,086·P + 9,06), nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 1 MW e inferiore a 15 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW e arrotondata alla terza cifra decimale;
   iii. 25,35, nel caso di impianti di produzione di potenza attiva nominale uguale o superiore a 15 MW.

   I coefficienti numerici presenti nella formula sono aggiornati, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2027, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat. A partire dal 1° luglio 2026, i coefficienti numerici sono moltiplicati per il rapporto tra 3.250 e heq, per i soli impianti di produzione per i quali il GSE determina heq;

h) *pers* è l'elemento, espresso in €/MWh, a copertura dei costi del personale impiegato per la gestione degli impianti di produzione, pari, per l'anno 2023 e per l'anno 2024, a:
   i. 50,77, nel caso di impianti di produzione di potenza inferiore a 1 MW;
   ii. -4,442·P + 55,21, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 1 MW e inferiore a 5 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW e arrotondata alla terza cifra decimale;
   iii. -1,185·P + 38,92, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 5 MW e inferiore a 15 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW e arrotondata alla terza cifra decimale;
   iv. 21,15, nel caso di impianti di produzione di potenza uguale o superiore a 15 MW.

   I coefficienti numerici presenti sono aggiornati, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat. A partire dal 1° luglio 2026, i coefficienti numerici sono moltiplicati per il rapporto tra 3.250 e heq, per i soli impianti di produzione per i quali il GSE determina heq;

i) *add* è l'elemento additivo a copertura dei costi di stoccaggio e movimentazione della biomassa solida all'interno dell'area dove è localizzato l'impianto di produzione di energia elettrica, a copertura del costo del combustibile fossile richiesto per le procedure di avvio dell'impianto di produzione e a copertura dei costi dei composti consumabili e degli additivi chimici richiesti per l'abbattimento degli inquinanti e per il trattamento delle acque in ingresso o in uscita dal processo, pari a 10 €/MWh. Tale valore è aggiornato, su base annuale

solare, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat;

3) componente associata ai ricavi derivanti dalla vendita del calore prodotto, nel caso di impianti cogenerativi, $P_{MG,calore}$, espressa in €/MWh, pari a:

$$P_{MG,calore} = -\left(\frac{P_{gas\ naturale}}{0,855}\right) \cdot MIN\left(\frac{H \cdot \eta_{reteTH}}{E}; \frac{H^* \cdot \eta_{reteTH}}{E^*}\right)$$

dove:

j) η_{reteTH} è il rendimento convenzionale della rete di trasporto del calore, pari a:
   - 0,82 nel caso di calore derivato, ossia prodotto in impianti di trasformazione energetica e veicolato all'utenza tramite una rete di trasporto;
   - 1,00 nel caso di utilizzo diretto di calore, ossia prodotto e utilizzato direttamente in sito;

k) H^*/E^* è il rapporto forfetario tra la quantità H di energia termica prodotta nel mese di riferimento, espressa in MWh, destinata a un cliente finale o a un processo produttivo e la quantità di energia elettrica netta E prodotta nel mese di riferimento, espressa in MWh. Esso è pari a:
   - 1,620, nel caso di impianti di produzione di potenza inferiore a 1 MW;
   - -0,298 P + 1,918, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 1 MW e inferiore a 5 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW;
   - -0,043 P + 0,645, nel caso di impianti di produzione di potenza maggiore o uguale a 5 MW e inferiore a 15 MW, ove il termine P è il valore della potenza dell'impianto di produzione espressa in MW;
   - 0,000, nel caso di impianti di produzione di potenza uguale o superiore a 15 MW;

l) $P_{gas\ naturale}$ è il prezzo di riferimento del gas naturale, espresso in €/MWh_{gas}, convenzionalmente pari alla somma delle seguenti componenti:
   - la componente materia prima gas naturale, espressa in €/MWh_{gas}, pari alla media dei prezzi medi di mercato SAP, di cui al comma 1.2, lettera o), del Testo Integrato Bilanciamento, dei giorni del mese in esame;
   - il corrispettivo per la logistica nazionale, espresso in €/Smc, è la quota giornaliera del corrispettivo di uscita dalla rete di trasporto CPu, di cui al comma 13.1 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2020-2023 ovvero di cui al comma 14.1 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2024-2027, calcolato nell'ipotesi di impianto che si trova a più di 15 km dal punto di uscita dalla rete di trasporto, la cui capacità è conferita mensilmente e pienamente utilizzata;
   - il corrispettivo per la misura, espresso in €/Smc, è la quota giornaliera del corrispettivo di misura CM^T, di cui all'articolo 20 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura

del gas naturale 2020-2023 ovvero di cui all'articolo 21 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2024-2027, calcolato nell'ipotesi di impianto la cui capacità è conferita mensilmente e pienamente utilizzata;

- il corrispettivo per il trasporto, espresso in €/Smc, è la somma dei corrispettivi variabili CV_U e CV_{FC} di cui ai commi 17.1 e 18.1 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2020-2023 ovvero di cui ai commi 18.1 e 19.1 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2024-2027;
- il corrispettivo a copertura degli oneri aggiuntivi, espresso in €/Smc, è la somma dei corrispettivi applicabili agli impianti direttamente allacciati alla rete di trasporto (GS_T, RE_T, UG^{3T}, CRV^{I}, CRV^{OS}, CRV^{BL}, CRV^{FG} di cui all'Articolo 36 Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2020-2023 ovvero all'Articolo 41 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2024-2027);
- l'accisa, espressa in €/Smc, per il gas naturale "a uso combustione per usi industriali", come aggiornata dell'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli nel proprio sito internet.

Ai fini della conversione da €/Smc a €/MWh_{gas}, si utilizza il fattore pari a 94,488 Smc/MWh_{gas}, corrispondente ad un gas naturale con potere calorifico superiore pari a 38,1 MJ/Smc;

m) *H* ed *E* sono definiti nel punto 1), lettera e).

2.2 I prezzi minimi garantiti P_{MG} spettanti alla produzione netta di energia elettrica da impianti di produzione alimentati da biogas sono pari, per ogni mese solare, alla somma della:

1) componente a copertura dei costi del combustibile $P_{MG,comb}$, espressa in €/MWh:

$$\boldsymbol{P_{MG,comb} = \frac{P_{comb} + 0,5 \cdot P_{trasp}}{(106,8 \cdot 0,6 + 15,8 \cdot 0,4) \cdot PCI_{CH_4} \cdot \eta_E}}$$

dove:

a) P_{comb} è l'elemento a copertura dei costi di alimentazione dei biodigestori, espresso in €/t. Esso:

a1) nel caso di utilizzo di biogas non derivato da FORSU, è pari alla media ponderata dei seguenti termini:

i. somma dell'importo pari a 15 €/t, relativo al costo di lavorazione del trinciato di mais e valido per l'anno 2023 e per l'anno 2024, e della media aritmetica dei prezzi afferenti al trinciato di mais nell'anno solare precedente. Ai fini della ponderazione, tale somma è pesata nella misura del 60%;

ii. prodotto tra 0,10 e la media aritmetica dei prezzi afferenti al trinciato di mais nell'anno solare precedente. Ai fini della ponderazione, tale prodotto è pesato nella misura del 40%.

I prezzi afferenti al trinciato di mais richiamato nei precedenti alinea sono disponibili nel Portale Borsa Merci di Mantova del sito internet della Camera di Commercio Mantova e nel sito internet della Camera di Commercio di Bologna. L'importo relativo al costo di lavorazione del trinciato di mais è aggiornato, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat;

a2) nel caso di utilizzo del biogas derivato da FORSU, è pari a 0 €/t;

b) P_{trasp} è l'elemento, espresso in €/t, a copertura dei costi di trasporto del combustibile. Esso:

b1) nel caso di utilizzo di biogas non derivato da FORSU, è pari a:

$$0{,}83 \cdot P_{gasolio} + pers_trasp$$

dove:

- $P_{gasolio}$ è pari alla media aritmetica, espressa in €/l, dei prezzi medi settimanali al netto dell'Iva e al lordo delle accise (queste ultime al netto dello sconto per veicoli aventi massa complessiva a pieno carico superiore a 7,5 t, applicato nel rispetto della normativa vigente). Tali prezzi sono determinati a partire da quelli disponibili nel sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica per il gasolio da autotrazione;
- *pers_trasp* è il sub-elemento a copertura dei costi medi del personale impiegato per il trasporto dei combustibili, pari, per l'anno 2023 e per l'anno 2024, a 6,25 €/t. Esso è aggiornato, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat;

b2) nel caso di utilizzo del biogas derivato da FORSU, è pari a 0 €/t;

c) $\boldsymbol{PCI_{CH_4}}$ è il potere calorifico inferiore del gas naturale, espresso in MWh/Nm^3, pari a 0,00996 MWh/Nm^3:

d) $\boldsymbol{\eta_E}$ è l'efficienza elettrica netta dell'impianto di produzione di energia elettrica ed è pari a 0,35;

2) componente a copertura dei costi operativi $P_{MG,o\&m}$, espressa in €/MWh:

$$\boldsymbol{P_{MG,o\&m} = man + pers + smalt}$$

dove:

e) *man* è l'elemento, espresso in €/MWh, a copertura dei costi di manutenzione ordinaria, dei costi di manutenzione straordinaria e degli altri costi non standardizzabili (quali, ad esempio, approvvigionamento di materie prime diverse dalla biomassa, additivi per la biodigestione, assicurazioni, etc.) ed è pari, a partire dal secondo semestre 2026, a:

$$\frac{\boldsymbol{a_{O\&M} + b_{O\&M} \cdot P}}{\boldsymbol{8.000 \cdot P}} \cdot \frac{\boldsymbol{4.000}}{\boldsymbol{heq}}$$

dove:

- $a_{O\&M}$ è un coefficiente pari, per l'anno 2023 e per l'anno 2024, a 9.129,5 €/anno;
- $b_{O\&M}$ è un coefficiente pari, per l'anno 2023 e per l'anno 2024, a 346.780 €/(MW·anno);
- *P* è la potenza dell'impianto di produzione espressa in MW e arrotondata alla terza cifra decimale;
- *heq* sono le ore equivalenti semestrali, pari a 4000 fino al 30 giugno 2026 per tutti gli impianti di produzione e, a partire dal 1° luglio 2026, per i soli impianti di produzione per i quali il GSE non determina heq.

I coefficienti numerici presenti nella formula sono aggiornati, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat;

f) *pers* è l'elemento, espresso in €/MWh, a copertura dei costi del personale impiegato per la gestione degli impianti di produzione, ed è pari, a partire dal secondo semestre 2026, a:

$$\left(a_{pers} + \frac{b_{pers}}{P}\right) \cdot \frac{4.000}{heq}$$

dove:

- a_{pers} è un coefficiente pari, per l'anno 2023 e per l'anno 2024, a 7,38 €/MWh;
- b_{pers} è un coefficiente pari, per l'anno 2023 e per l'anno 2024, a 0,863 €/h;
- *P* è la potenza dell'impianto di produzione espressa in MW e arrotondata alla terza cifra decimale;
- *heq* sono le ore equivalenti semestrali, pari a 4000 fino al 30 giugno 2026 per tutti gli impianti di produzione e, a partire dal 1° luglio 2026, per i soli impianti di produzione per i quali il GSE non determina heq.

I coefficienti numerici presenti nella formula sono aggiornati, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat;

g) *smalt* è l'elemento a copertura dei costi di gestione del digestato, pari, per l'anno 2023 e per l'anno 2024, a 16,30 €/MWh. Tale valore numerico è aggiornato, su base annuale solare e a decorrere dall'anno 2025, applicando il tasso di variazione annuale dei prezzi al consumo per le famiglie di operai e impiegati rilevato dall'Istat;

3) componente associata ai ricavi derivanti dalla vendita o dall'utilizzo del calore utile prodotto, nel caso di impianti cogenerativi, $P_{MG,calore}$, espressa in €/MWh, pari a:

$$P_{MG,calore} = -\left(\frac{P_{gas\ naturale}}{0,855}\right) \cdot MIN\left(\frac{H \cdot \eta_{reteTH}}{E}; \frac{2.500 \cdot \eta_{TH} \cdot \eta_{reteTH}}{8.000 \cdot \eta_E}\right)$$

dove:

h) η_{reteTH} è il rendimento convenzionale della rete di trasporto del calore, pari a:
   - 0,82 nel caso di calore derivato, ossia prodotto in impianti di trasformazione energetica e veicolato all'utenza tramite una rete di trasporto;
   - 1,00 nel caso di utilizzo diretto di calore, ossia prodotto e utilizzato direttamente in sito;

i) η_E è l'efficienza elettrica netta dell'impianto di produzione in assetto cogenerativo, pari a 0,35;

j) η_{TH} è l'efficienza termica di generazione dell'impianto di produzione in assetto cogenerativo, pari a 0,40;

k) $P_{gas\ naturale}$ è il prezzo di riferimento del gas naturale, espresso in €/MWh$_{gas}$, convenzionalmente pari alla somma delle seguenti componenti:
   - la componente materia prima gas naturale, espressa in €/MWh$_{gas}$, pari alla media dei prezzi medi di mercato SAP, di cui al comma 1.2, lettera o), del Testo Integrato Bilanciamento, dei giorni del mese in esame;
   - il corrispettivo per la logistica nazionale, espresso in €/Smc, è la quota giornaliera del corrispettivo di uscita dalla rete di trasporto CPu, di cui al comma 13.1 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2020-2023 ovvero di cui al comma 14.1 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2024-2027, calcolato nell'ipotesi di impianto che si trova a più di 15 km dal punto di uscita dalla rete di trasporto, la cui capacità è conferita mensilmente e pienamente utilizzata;
   - il corrispettivo per la misura, espresso in €/Smc, è la quota giornaliera del corrispettivo di misura CM^T, di cui all'articolo 20 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2020-2023 ovvero di cui all'articolo 21 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2024-2027, calcolato nell'ipotesi di impianto la cui capacità è conferita mensilmente e pienamente utilizzata;
   - il corrispettivo per il trasporto, espresso in €/Smc, è la somma dei corrispettivi variabili CV_U e CV_{FC} di cui ai commi 17.1 e 18.1 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2020-2023 ovvero di cui ai commi 18.1 e 19.1 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2024-2027;
   - il corrispettivo a copertura degli oneri aggiuntivi, espresso in €/Smc, è la somma dei corrispettivi applicabili agli impianti direttamente allacciati alla rete di trasporto (GS_T, RE_T, UG^{3T}, CRV^I, CRV^{OS}, CRV^{BL}, CRV^{FG} di cui all'Articolo 36 Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2020-2023 ovvero all'Articolo 41 del Testo Integrato Regolazione tariffaria per il servizio di trasporto e misura del gas naturale 2024-2027);

- l'accisa, espressa in €/Smc, per il gas naturale "a uso combustione per usi industriali", come aggiornata dell'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli nel proprio sito internet.

Ai fini della conversione da €/Smc a €/MWh_{gas}, si utilizza il fattore pari a 94,488 Smc/MWh_{gas}, corrispondente ad un gas naturale con potere calorifico superiore pari a 38,1 MJ/Smc;

l) *H* è la quantità di calore utile prodotto nel mese di riferimento, espressa in MWh, destinata a un cliente finale o a un processo produttivo, anche ubicati nel medesimo sito in cui è presente l'impianto di produzione. Essa non include il calore destinato al funzionamento dell'impianto di produzione alimentato da biogas ed è determinata secondo le indicazioni di cui al decreto interministeriale 4 agosto 2011;

m) *E* è la quantità di energia elettrica netta prodotta nel mese di riferimento, espressa in MWh.

2.3 I prezzi minimi garantiti di cui ai commi 2.1 e 2.2, espressi in €/MWh, sono arrotondati alla seconda cifra decimale con criterio commerciale.

Articolo 3

Modalità di richiesta e di erogazione della remunerazione spettante per gli impianti di produzione alimentati da biogas e da biomasse solide

3.1 Ai fini dell'erogazione dei prezzi minimi garantiti di cui al presente provvedimento, il produttore presenta istanza al GSE secondo modalità da quest'ultimo definite, in relazione agli impianti di produzione alimentati da biogas e da biomasse solide che rispettano i requisiti di cui all'articolo 24 del decreto legislativo 28/11.

3.2 A seguito della richiesta di cui al comma 3.1, il GSE stipula con il produttore una apposita convenzione di durata annuale tacitamente rinnovabile, esclusivamente finalizzata all'erogazione dei prezzi minimi garantiti, il cui schema è oggetto di verifica da parte del Direttore della Direzione Mercati Energia dell'Autorità. Tale convenzione ha, in generale, effetti a decorrere da una data concordata con il produttore e comunque successiva alla data in cui è inviata al GSE la richiesta di cui al comma 3.1, nonché successiva alla data in cui termina l'erogazione degli incentivi (per effetto del sopraggiunto termine del diritto ovvero di esplicita rinuncia ai sensi dell'articolo 24 del decreto legislativo 28/11) e alla data in cui termina l'obbligo di massimizzazione della produzione ai sensi dell'articolo 5bis del decreto-legge 14/22.

3.3 In deroga a quanto previsto dal comma 3.2, i produttori possono chiedere al GSE, entro il 30 settembre 2024, l'applicazione dei prezzi minimi garantiti di cui al presente provvedimento con effetti antecedenti alla data della richiesta e comunque non antecedenti al 28 luglio 2023, a condizione che, nel periodo per cui è chiesta l'applicazione dei prezzi minimi garantiti, siano rispettati i requisiti di cui all'articolo 24 del decreto legislativo 28/11 ivi inclusa l'assenza di incentivi. I prezzi minimi garantiti non trovano applicazione fino alla data in cui termina l'erogazione degli incentivi (per effetto del sopraggiunto termine del diritto ovvero

di esplicita rinuncia ai sensi dell'articolo 24 del decreto legislativo 28/11) e alla data in cui termina l'obbligo di massimizzazione della produzione ai sensi dell'articolo 5bis del decreto-legge 14/22.

3.4 Al termine di ciascun anno solare, il GSE calcola, per ogni impianto di produzione, i ricavi minimi garantiti per l'intero periodo, sulla base delle informazioni rese disponibili al GSE ai sensi dell'articolo 4. I ricavi minimi garantiti per ciascun anno solare sono pari a:

$$R_{MG} = \sum_m P_{MG,m} \cdot prod_m$$

dove:
- $P_{MG,m}$ sono i prezzi minimi garantiti di cui all'articolo 2 relativi all'impianto di produzione in oggetto e riferiti a ciascun mese *m*;
- $prod_m$ è la produzione netta di energia elettrica dell'impianto di produzione in oggetto, relativa al mese *m*.

3.5 Al termine di ciascun anno solare, il GSE calcola, per ogni impianto di produzione, i ricavi convenzionali dell'intero anno solare. Essi sono pari alla somma de:
- i prodotti quartorari tra la produzione netta di energia elettrica immessa in rete che non ha percepito incentivi e la somma algebrica tra il prezzo zonale quartorario e il contributo residuo unitario di sbilanciamento di cui al comma 3.6, lettera a);
- i prodotti quartorari tra la parte della produzione netta di energia elettrica non effettivamente immessa in rete e la valorizzazione dell'energia elettrica consumata in sito di cui al comma 3.6, lettera b).

3.6 Per le finalità di cui al comma 3.5:
a) il contributo residuo unitario di sbilanciamento è convenzionalmente determinato dal GSE, su base mensile e a livello nazionale, in misura pari al rapporto tra la somma delle quote residue del corrispettivo quartorario di sbilanciamento attribuito da Terna al GSE in relazione a tutti i punti di dispacciamento per unità di produzione programmabili non rilevanti di propria competenza, calcolate con la medesima formula di cui all'articolo 8, comma 8.1, dell'Allegato A alla deliberazione 280/07, e la quantità di energia elettrica complessivamente immessa e afferente ai medesimi punti di dispacciamento;
b) la valorizzazione dell'energia elettrica consumata in sito è convenzionalmente pari, su base quartoraria, alla somma tra il prezzo unico nazionale (PUN), i corrispettivi unitari denominati $CU_{Sf,m}^{reti}$ e $CU_{Sf,m}^{ogs}$ di cui al Testo Integrato Scambio sul Posto calcolati per la rispettiva tipologia di utenza in prelievo e i corrispettivi unitari di cui agli articoli 23bis, 25bis e 25ter del Testo Integrato *Settlement* ove applicabili per la rispettiva tipologia di utenza in prelievo.

3.7 Il GSE, per ogni impianto di produzione alimentato da biogas e da biomasse solide, nell'ambito della convenzione di cui al comma 3.2:
a) riconosce a conguaglio al rispettivo produttore la remunerazione spettante, pari alla differenza, se positiva, tra i ricavi minimi garantiti per l'intero periodo di

cui al comma 3.4 e i ricavi convenzionali dell'intero periodo di cui al comma 3.5;

b) applica i corrispettivi previsti dal decreto ministeriale 24 dicembre 2014 per il ritiro dedicato, a copertura dei propri costi amministrativi.

3.8 Il GSE applica il comma 3.7 prevedendo acconti su base mensile, salvo conguaglio al termine di ciascun anno solare.

3.9 Il GSE, per ogni mese, pubblica nel proprio sito internet i valori dei prezzi minimi garantiti e dei contributi residui unitari di sbilanciamento e rende disponibili, ai produttori interessati, tutti i dati necessari per il calcolo della remunerazione spettante.

Articolo 4
Obblighi informativi

4.1 I produttori che gestiscono gli impianti di produzione alimentati da biogas e da biomasse solide trasmettono al GSE, secondo modalità evidenziate dal medesimo GSE, le informazioni afferenti al combustibile utilizzato, nonché eventuali altre informazioni necessarie ai fini dell'attuazione del presente provvedimento. Nel caso di impianti di produzione cogenerativi, il produttore trasmette al GSE, secondo modalità da quest'ultimo definite, la quantità di calore utile prodotto per ciascun mese, espressa in MWh, specificando se è veicolato all'utenza tramite una rete di trasporto ovvero se è utilizzato in sito, nonché una relazione in cui sono descritte le modalità con cui tale quantità è stata misurata.

4.2 Il GSE, ove occorra, può prevedere che le informazioni di cui al comma 4.1 siano rese disponibili dai produttori tramite dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà redatta ai sensi del DPR 445/00.

4.3 I soggetti responsabili, ai sensi del Testo Integrato Misura Elettrica, delle operazioni di gestione dei dati di misura nonché di natura commerciale dell'energia elettrica immessa, entro il giorno 15 (quindici) del mese successivo a quello di riferimento, trasmettono al GSE la registrazione delle misure dell'energia elettrica effettivamente immessa.

4.4 I soggetti responsabili, ai sensi del Testo Integrato Misura Elettrica, delle operazioni di gestione dei dati di misura nonché di natura commerciale dell'energia elettrica prodotta, entro il giorno 15 (quindici) del mese successivo a quello di riferimento, trasmettono al GSE la registrazione delle misure dell'energia elettrica prodotta.

4.5 Il GSE può richiedere ai soggetti responsabili delle operazioni di gestione dei dati di misura nonché delle operazioni di natura commerciale dell'energia elettrica immessa e dell'energia elettrica prodotta le informazioni di cui ai commi 4.3 e 4.4 riferite a un periodo storico pari a un massimo di 5 (cinque) anni qualora necessarie al medesimo GSE per le attività di propria competenza.

4.6 Il produttore, a fronte di eventuale richiesta del GSE, trasmette, su base annuale, la copia della dichiarazione di produzione di energia elettrica presentata all'Agenzia delle Dogane riferita all'anno solare precedente.

4.7 Per le finalità di cui al presente provvedimento, nel caso in cui gli impianti di produzione siano parte di un sistema semplice di produzione consumo, il Gestore del Sistema Informativo Integrato definisce le modalità per la messa a disposizione al GSE dei dati costituenti il Registro Centrale Ufficiale (RCU) con riferimento ai punti di prelievo attraverso cui è immessa l'energia elettrica prodotta.

Articolo 5

Rendicontazione e copertura dei costi derivanti dall'erogazione della remunerazione spettante per gli impianti di produzione alimentati da biogas e da biomasse solide

5.1 Il GSE, al termine di ciascun anno solare, trasmette all'Autorità e al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica i corrispettivi erogati in attuazione dell'articolo 3, distinguendo per tipologia di combustibile utilizzato e per classi di potenza (almeno separando gli impianti di produzione aventi potenza nominale fino a 1 MW dagli altri).

5.2 I costi sostenuti dal GSE per l'erogazione dei corrispettivi in attuazione dell'articolo 3 sono posti a valere sul Conto per nuovi impianti alimentati da fonti rinnovabili e assimilate, di cui all'articolo 10, comma 10.1, lettera b), del Testo Integrato Prestazioni Patrimoniali Imposte, mantenendone separata evidenza.

Articolo 6

Disposizioni per l'attuazione del decreto-legge 21/26

6.1 Nel caso di impianti collegati a una utenza solo dal punto di vista elettrico, ai fini della valutazione delle condizioni per l'individuazione di un "impianto asservito a un processo produttivo", previste all'articolo 24, comma 8bis, lettera b), del decreto legislativo 28/11, l'esistenza di un aggravio di costi per l'esecuzione del ciclo produttivo, in assenza della produzione elettrica, è verificata qualora la previsione della valorizzazione dell'energia elettrica consumata in sito di cui all'articolo 3, comma 3.6, lettera b), risulti maggiore del prezzo minimo garantito per tale impianto.

6.2 Nell'applicazione dei criteri di riduzione delle ore equivalenti previsti all'articolo 24, comma 8bis, lettera c), del decreto legislativo 28/11, in ciascun anno, il GSE considera come "impianti da filiera" e "impianti da bioliquidi sostenibili da filiera" gli impianti che hanno ottenuto la pertinente certificazione riferita alla produzione dell'anno precedente. Per gli anni 2026 e 2027, in deroga a quanto precedentemente disposto, sono classificati come "impianti da filiera" e "impianti da bioliquidi sostenibili da filiera" gli impianti per i quali è stata chiesta la certificazione nei medesimi anni ed è stata già ottenuta la certificazione in almeno un anno nel periodo 2019-2026 a parità di combustibili utilizzati.

6.3 Il GSE, nel caso di impianti collegati a una utenza dal punto di vista termico, definisce le modalità secondo le quali, su base mensile, un impianto di produzione è considerato, interamente o parzialmente, un "impianto asservito a un processo produttivo", anche tenendo conto dei dati di esercizio degli anni precedenti. Tra tali impianti di produzione rientrano anche quelli collegati ad una rete di teleriscaldamento.