

PARERE 24 MARZO 2026

92/2026/I/EEL

**PARERE AL MINISTRO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA IN MERITO
ALLA PROPOSTA DI PROGRESSIONE TEMPORALE DEL FABBISOGNO DELLA CAPACITÀ DI
STOCCAGGIO, PREDISPOSTA DA TERNA S.P.A., AI SENSI DELL'ARTICOLO 18 DEL
DECRETO LEGISLATIVO 210/21**

**L'AUTORITÀ DI REGOLAZIONE PER ENERGIA
RETI E AMBIENTE**

Nella 1379^a riunione del 24 marzo 2026

VISTI:

- la direttiva (UE) 2019/944 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019, come emendata dalla Direttiva (UE) 2024/1711/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024;
- il Regolamento (UE) 2019/943 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019, come emendato dal Regolamento (UE) 2024/1747 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024;
- la legge 14 novembre 1995, n. 481
- il decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79;
- il decreto legislativo 19 dicembre 2003, n. 379;
- il decreto legislativo 1° giugno 2011, n. 93;
- il decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 210 (di seguito: decreto legislativo 210/21);
- il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza energetica (di seguito anche: Ministro) 10 ottobre 2024, n. 346 (di seguito anche: decreto MASE 10 ottobre 2024);
- il decreto del Ministro 27 febbraio 2025, n. 53 (di seguito anche: decreto MASE 27 febbraio 2025);
- la deliberazione dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (di seguito: Autorità) 6 giugno 2023, 247/2023/R/eel (di seguito: deliberazione 247/2023/R/eel);
- la decisione della Commissione europea *State Aid SA.104106 (2023/N) – Italy – Support for the development of a centralised electricity storage system in Italy*, 21 dicembre 2023, C(2023) 9226 final (di seguito: decisione C(2023) 9226);
- la comunicazione del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica (di seguito anche: Ministero) del 30 dicembre 2025, protocollo Autorità 90315 del 30 dicembre 2025 (di seguito: comunicazione 30 dicembre 2025).

CONSIDERATO CHE:

- l'articolo 18 del decreto legislativo 210/21 intende promuovere a livello nazionale lo sviluppo della capacità di stoccaggio elettrico; a tal proposito esso prevede che:
 - Terna, in coordinamento con le imprese distributrici, sottoponga all'approvazione del Ministro, sentita l'Autorità, una proposta di progressione temporale del fabbisogno della capacità di stoccaggio elettrico, articolato su base geografica e sotto il profilo del tipo di accumulo in relazione al tipo di funzione cui si riferisce il fabbisogno; la proposta sia definita:
 - a) con la finalità di ottimizzare l'utilizzo dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, di favorirne l'integrazione nei mercati e di assicurare una maggiore flessibilità del sistema;
 - b) tenendo conto dei fabbisogni già individuati nel Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (di seguito: PNIEC), della presumibile concentrazione geografica delle richieste di connessione alla rete elettrica di impianti di produzione alimentati da fonte rinnovabile, degli sviluppi di rete e delle esigenze di servizio;
 - sia istituito un meccanismo di approvvigionamento a termine della capacità di stoccaggio elettrico (di seguito: MACSE) basato su aste concorrenziali, trasparenti e non discriminatorie, svolte da Terna, basato sui seguenti principi:
 - a) l'approvvigionamento riguarda capacità di stoccaggio di nuova realizzazione, secondo aste periodiche e contingenti di capacità;
 - b) l'approvvigionamento è effettuato secondo criteri di neutralità tecnologica nel rispetto dei requisiti tecnici definiti da Terna;
 - c) in esito alle aste, è riconosciuta ai titolari della capacità di stoccaggio aggiudicata una remunerazione annua per tutto l'orizzonte temporale di lungo termine previsto dalle aste stesse, a fronte dell'obbligo di rendere disponibile tale capacità a soggetti terzi per la partecipazione ai mercati dell'energia elettrica e dei servizi connessi;
 - d) la capacità di stoccaggio realizzata nell'ambito del MACSE è allocata attraverso una piattaforma centralizzata, organizzata e gestita dalla società Gestore dei mercati energetici S.p.A. (di seguito anche: GME), secondo criteri di mercato trasparenti e non discriminatori; i proventi dell'allocazione sono utilizzati per la riduzione dei corrispettivi per la copertura dei costi di approvvigionamento della capacità di stoccaggio;
 - l'Autorità definisca i criteri e le condizioni sulla base dei quali Terna elabora e presenta al Ministro, per la relativa approvazione, una proposta di disciplina per il MACSE (di seguito: Disciplina MACSE);
 - l'Autorità definisca altresì:
 - a) i criteri di aggiudicazione della capacità di stoccaggio, tenendo conto dei costi di investimento, dei costi operativi delle diverse tecnologie, nonché di un'equa remunerazione del capitale investito;

- b) le modalità di copertura dei costi di approvvigionamento della capacità di stoccaggio, attraverso meccanismi tariffari idonei a minimizzare gli oneri per i clienti finali;
 - c) le condizioni in base alle quali la capacità di stoccaggio aggiudicata è resa disponibile al mercato attraverso la piattaforma centralizzata gestita dal GME;
 - d) le modalità di utilizzo della capacità di stoccaggio da parte degli operatori di mercato, anche attraverso aggregatori;
- l'Autorità, con deliberazione 247/2023/R/eel, ha definito i criteri e le condizioni per il funzionamento del MACSE, sulla base dei quali Terna ha predisposto e inviato al Ministro per approvazione lo schema di Disciplina MACSE; in particolare ha previsto che la capacità di stoccaggio aggiudicata in esito al MACSE sia assegnata agli operatori di mercato tramite prodotti di *time shifting* da utilizzarsi sui mercati del giorno prima; gli assegnatari devono altresì individuare per ciascun dispositivo di accumulo contrattualizzato nell'ambito del MACSE un *Balancing Service Provider* (di seguito: BSP) che è tenuto a presentare offerte sul Mercato per il Bilanciamento e il Ridispacciamento (di seguito: MBR) per la quota di capacità di stoccaggio aggiudicata che risulta non usufruita nell'ambito dei prodotti di *time shifting* in esito ai mercati dell'energia; i ricavi maturati dai BSP con riferimento alla predetta capacità di stoccaggio sono soggetti alla restituzione del margine di contribuzione nella misura dell'80%; con la decisione C(2023) 9226, la Commissione europea ha dichiarato il MACSE compatibile con la normativa euro-unitaria in materia di aiuti di Stato;
- con il decreto MASE 10 ottobre 2024, il Ministro ha:
 - approvato lo schema di Disciplina MACSE proposto da Terna limitatamente all'approvvigionamento a termine di nuova capacità di stoccaggio attraverso la prima asta dedicata alle batterie e alle tecnologie di stoccaggio elettrico diverse dalle batterie e dall'accumulo idroelettrico (di seguito: prima asta batterie);
 - previsto che Terna elabori e presenti al Ministero, entro un termine predefinito, una proposta di modifica della Disciplina relativamente alle modalità e alle condizioni per la partecipazione al meccanismo dell'accumulo idroelettrico;
- la Disciplina MACSE approvata con il decreto MASE 10 ottobre 2024 prevede, tra l'altro, che per ogni tipologia di prestazioni approvvigionate tramite il MACSE, le progressioni temporali del fabbisogno nazionale e dei fabbisogni delle diverse aree siano specificati in un documento denominato "Documento fabbisogni", trasmesso da Terna al Ministro per l'approvazione;
- nelle more della definizione della progressione temporale del fabbisogno di capacità di stoccaggio ai sensi dell'articolo 18 del decreto legislativo 210/21, con il decreto MASE 27 febbraio 2025 è stato approvato il "Documento fabbisogni" trasmesso da Terna, ai fini dell'approvvigionamento, per l'anno di consegna 2028, di nuova capacità di stoccaggio elettrico attraverso la prima asta batterie; tale prima asta si è svolta in data 30 settembre 2025.

CONSIDERATO, ALTRESÌ, CHE:

- Terna, in data 29 dicembre 2025, ha inviato al Ministro, per approvazione, la proposta di progressione temporale del fabbisogno della capacità di stoccaggio prevista dall'articolo 18 del decreto legislativo 210/21;
- coerentemente con quanto previsto dal medesimo articolo, con la comunicazione 30 dicembre 2025, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica ha richiesto all'Autorità l'espressione del parere preliminare all'approvazione della proposta di cui al precedente punto;
- come evidenziato nella proposta di Terna, lo sviluppo della capacità di stoccaggio è fondamentale per ottimizzare lo sfruttamento dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, consentendo di immagazzinare l'energia in esubero (c.d. fenomeno di *overgeneration*, sia per effetto delle congestioni di rete sia per effetto dello squilibrio, tipico delle ore centrali della giornata, fra offerta e domanda) e restituirla al sistema nelle ore con produzione rinnovabile inferiore alla domanda, evitando, di conseguenza, il ricorso alla produzione da fonti fossili; in altri termini, la capacità di stoccaggio consente di massimizzare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili a parità di potenza installata, facilitando il raggiungimento degli obiettivi previsti dal quadro regolatorio unionale sulla decarbonizzazione;
- per definire la proposta di progressione temporale del fabbisogno di stoccaggio elettrico e garantire il coinvolgimento degli *stakeholder*, Terna ha posto in consultazione pubblica due differenti metodologie:
 - metodologia 1, basata sulla valorizzazione dei benefici in termini di *overgeneration* evitata, considerando il costo variabile standard di un'unità di produzione a ciclo combinato alimentata da gas naturale, e di contributo all'adequatezza derivanti dall'installazione di una determinata capacità di accumulo e sul confronto tra tale valorizzazione dei benefici e i costi di sviluppo della capacità di stoccaggio;
 - metodologia 2, basata sulla valorizzazione del beneficio degli investimenti evitati in fonti rinnovabili; in particolare, essa prevede:
 - i. la determinazione del quantitativo di potenza installata da fonti rinnovabili che sarebbe necessario in presenza e in assenza della capacità di stoccaggio per soddisfare un determinato obiettivo di produzione rinnovabile e
 - ii. il confronto tra il valore degli investimenti in potenza installata da fonti rinnovabili evitata grazie alla presenza della capacità di stoccaggio e il costo dello sviluppo della medesima capacità di stoccaggio;
- nell'ambito della consultazione, la maggior parte degli operatori e delle associazioni di categoria ha espresso la propria preferenza per la metodologia 1 che è stata quindi adottata da Terna per le proprie valutazioni;
- l'analisi è stata condotta esplicitamente per gli anni 2030, 2035 e 2040 (di seguito: anni di riferimento), procedendo poi ad una interpolazione lineare per gli anni intermedi; sono stati utilizzati i dati sulla domanda e sulla capacità installata da fonti rinnovabili non programmabili relativi agli scenari PNIEC Policy 2030, DE-IT 2035

e DE-IT 2040 pubblicati nel Documento di Descrizione degli Scenari predisposto congiuntamente da Terna e Snam a ottobre 2024 (di seguito: DDS 2024) e sono stati considerati tutti gli sviluppi di rete previsti dal Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale pubblicato da Terna a marzo 2025 (a sua volta basato sugli scenari di cui al DDS 2024);

- per ciascun anno di riferimento è stata determinata l'*overgeneration* evitata in funzione di una determinata capacità di stoccaggio e sono stati valutati i relativi costi e benefici; in generale, maggiori sono i benefici economici (quindi maggiore è il costo di produzione della tecnologia marginale), maggiore è la capacità di stoccaggio ottimale per il sistema; di contro, maggiore è il costo della capacità di stoccaggio, minore è la capacità di stoccaggio ottimale;
- sulla base delle predette ipotesi, Terna ha stimato diverse traiettorie di progressione temporale della capacità di stoccaggio in funzione di diverse *sensitivity* sul costo del gas naturale e sul costo della capacità di stoccaggio; per le prossime aste MACSE Terna ritiene opportuno determinare il fabbisogno della capacità di stoccaggio per le prossime aste MACSE considerando un fabbisogno atteso al 2030 di 42 GWh; dati i 10 GWh già approvvigionati per l'asta MACSE 2028, ne conseguirebbe un fabbisogno addizionale al 2030 di 32 GWh; Terna suggerisce di approvvigionare per il 2029 il 50% di tale fabbisogno addizionale (quindi 16 GWh), rinviando la determinazione puntuale del fabbisogno per gli anni successivi ad ulteriori valutazioni che possano tenere conto dell'evoluzione attesa del costo del gas naturale e dei costi di sviluppo della nuova capacità di stoccaggio, nonché di una stima puntuale del contributo all'adeguatezza in linea con i coefficienti di *derating* che saranno introdotti per le batterie elettrochimiche per le prossime aste del mercato della capacità;
- il fabbisogno addizionale di 16 GWh è poi ripartito fra le varie aree rilevanti per le aste MACSE tenendo conto delle stime sulla potenza installata da fonti rinnovabili, delle caratteristiche dell'esercizio del sistema elettrico nazionale e del livello di competitività dell'asta; ne conseguono:
 - per le aree Nord e Centro Nord un fabbisogno minimo e massimo pari a 0 GWh;
 - per l'area Centro Sud un fabbisogno minimo di 1 GWh e un fabbisogno massimo di 3 GWh;
 - per l'area Sud e Calabria un fabbisogno minimo di 3 GWh e un fabbisogno massimo di 11,5 GWh;
 - per l'area Sicilia un fabbisogno minimo di 1 GWh e un fabbisogno massimo di 6 GWh;
 - per l'area Sardegna un fabbisogno minimo di 0,5 GWh e un fabbisogno massimo di 3 GWh;
- il fabbisogno minimo rappresenta la quota di capacità di stoccaggio che deve essere approvvigionata in ciascuna area per garantire un livello minimo di integrazione della produzione da fonti rinnovabili (da coprire nei limiti della disponibilità di offerta in ciascuna area e del prezzo massimo che sarà definito dall'Autorità) mentre il fabbisogno massimo rappresenta la capacità massima di stoccaggio che il sistema elettrico è disposto ad approvvigionare in ciascuna area (da coprire nei limiti, comunque, del fabbisogno nazionale complessivo);

- il fabbisogno di ciascuna area che sarà effettivamente considerato nell'asta MACSE per il 2029 potrà tuttavia risultare inferiore ai dati sopra riportati, al fine di tenere conto dell'eventuale capacità di stoccaggio che entrerà in esercizio o sarà approvvigionata tramite il Mercato della Capacità nel periodo intercorrente fra la data di pubblicazione della proposta di progressione temporale del fabbisogno della capacità di stoccaggio e la data di pubblicazione dei contingenti d'asta (20 giorni prima dell'esecuzione dell'asta stessa);
- fra le tecnologie di stoccaggio, gli impianti di pompaggio rappresentano ancora un'importante risorsa per l'adeguatezza oltre che per la sicurezza e flessibilità del sistema, essendo in grado di fornire nelle ore di più alto carico la massima capacità disponibile, assicurata dal riempimento degli invasi a monte, a seguito della programmazione in pompaggio di tali impianti nelle ore di basso carico.

RITENUTO CHE:

- la proposta di progressione temporale del fabbisogno della capacità di stoccaggio predisposta da Terna sia coerente con le finalità previste al riguardo dall'articolo 18 del decreto legislativo 210/21; in particolare essa:
 - consenta l'ottimizzazione dell'utilizzo dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, massimizzando il valore economico dell'*overgeneration* evitata a parità di costi di sviluppo della capacità di stoccaggio;
 - sia basata sulla metodologia di più semplice e immediata applicazione (come altresì evidenziato anche nelle risposte pervenute in esito alla consultazione tenuta da Terna), in quanto l'analisi dell'*overgeneration* evitata si fonda su parametri di costo (gas naturale e CO₂) derivabili dalle stime già presenti nel PNIEC;
 - risulti in linea, nella stima prudenziale di cui alla traiettoria rossa, con i valori del fabbisogno di capacità di stoccaggio previsti dal PNIEC (pari a 50 GWh);
- il coordinamento con le imprese distributrici previsto dall'articolo 18 del decreto legislativo 210/21 possa ritenersi espletato tramite la consultazione pubblica tenuta da Terna con riferimento alle metodologie con cui valutare la progressione temporale della capacità di stoccaggio;
- date anche le tensioni geopolitiche in corso sui mercati internazionali che potrebbero avere ripercussioni sui costi di approvvigionamento del gas naturale e sul commercio delle materie prime necessarie per lo sviluppo della capacità di stoccaggio, sia per il momento corretto e prudenziale limitarsi a determinare il solo fabbisogno addizionale al 2029 (utilizzando a tale scopo la stima prudenziale di cui alla traiettoria rossa, in quanto in linea con i valori del PNIEC); sia pertanto opportuno rinviare eventuali ulteriori valutazioni da parte dell'Autorità in merito al fabbisogno di capacità di stoccaggio al 2030 in funzione dell'effettivo andamento futuro del costo del gas naturale e dei costi di sviluppo della capacità di stoccaggio, nonché tenuto conto delle previsioni del PNIEC;
- sia a tal proposito opportuno che Terna, ai fini della definizione del fabbisogno di capacità di stoccaggio dal 2030 in avanti, aggiorni con cadenza annuale il documento

di progressione temporale del fabbisogno di capacità di stoccaggio, al fine di sottoporlo all'approvazione del Ministro, sentita l'Autorità; sia pertanto opportuno esprimere, ai sensi dell'articolo 18 del decreto legislativo 210/21, parere favorevole alla proposta di progressione del fabbisogno della capacità di stoccaggio predisposto da Terna, con riferimento alla determinazione del fabbisogno per l'asta MACSE per il 2029, fermo restando quanto espresso al precedente alinea e ribadendo altresì come i contingenti che saranno effettivamente messi all'asta per il 2029 debbano essere determinati nettando dal fabbisogno 2029 (pari a 16 GWh) la capacità di stoccaggio che nel frattempo sarà entrata in esercizio o sarà approvvigionata tramite il Mercato della Capacità;

- sia altresì opportuno raccomandare a Terna di ottimizzare sul MBR l'utilizzo dei dispositivi di accumulo contrattualizzati nel MACSE (nei limiti della capacità di stoccaggio non usufruita nell'ambito dei prodotti di *time shifting*)

DELIBERA

1. di esprimere al Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza energetica, ai sensi dell'articolo 18 del decreto legislativo 210/21, parere favorevole sulla proposta di Terna di progressione temporale del fabbisogno della capacità di stoccaggio, con riferimento alla determinazione del fabbisogno per l'asta MACSE per il 2029, pari a 16 GWh, ribadendo altresì che i contingenti che saranno effettivamente messi all'asta per il 2029 siano ridotti al fine di tenere conto dell'eventuale capacità di stoccaggio che entrerà in esercizio o sarà approvvigionata tramite il Mercato della Capacità nel periodo intercorrente fra la data di pubblicazione della proposta di progressione temporale del fabbisogno della capacità di stoccaggio e la data di pubblicazione dei contingenti d'asta;
2. di raccomandare a Terna di ottimizzare sul MBR l'utilizzo dei dispositivi di accumulo contrattualizzati nel MACSE (nei limiti della capacità di stoccaggio non usufruita nell'ambito dei prodotti di *time shifting*);
3. di trasmettere il presente parere al Ministro per l'Ambiente e la Sicurezza energetica;
4. di pubblicare il presente parere sul sito internet dell'Autorità www.arera.it.

24 marzo 2026

IL PRESIDENTE
Nicola dell'Acqua