
**AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA
E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE**

Memoria ENEA

nell'ambito dell'esame del Decreto legge 208/2024 recante "Misure organizzative urgenti per fronteggiare situazioni di particolare emergenza, nonché per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza" (C. 2184) (DL 208/2024 "emergenze e PNRR")

Ing. Giorgio Graditi
Direttore Generale

Dr.ssa Claudia Brunori
Direttrice Dipartimento Sostenibilità, circolarità e adattamento al cambiamento climatico dei Sistemi Produttivi e Territoriali

Ing. Giulia Monteleone
Direttrice Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili

Commissioni riunite V (Bilancio, Tesoro e Programmazione) e VIII (Ambiente, Territorio E Lavori Pubblici) della Camera dei deputati

Roma, 22 gennaio 2025

Decreto-legge 208/2024

recante “misure organizzative urgenti per fronteggiare situazioni di particolare emergenza, nonché per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza” (C. 2184)

Si riportano, nel seguito le osservazioni/considerazioni relative al Decreto legge 208/2024 recante “Misure organizzative urgenti per fronteggiare situazioni di particolare emergenza, nonché per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza” (C. 2184) (DL 208/2024 “emergenze e PNRR”).

Considerazioni sull’articolo 2: Ulteriori misure urgenti per il contrasto della scarsità idrica, per il potenziamento e l’adeguamento delle infrastrutture idriche

Il fenomeno della scarsità idrica sta interessando, come evidente effetto dei cambiamenti climatici, il territorio nazionale in maniera sempre più estesa con caratteristiche di intensità e durata sempre maggiori. Si assiste ad episodi siccitosi non più limitati ai soli mesi estivi ma anche al periodo autunnale e primaverile, che interessano anche territori che storicamente hanno sempre beneficiato di una elevata disponibilità di risorse idriche.

Tali fenomeni pongono a serio rischio la sicurezza dell’approvvigionamento idrico e, con essa, la sostenibilità ambientale, la competitività economica e l’innovazione tecnologica dell’intero sistema paese, in linea con quanto già evidenziato nel Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC, 2024) e nel Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC, 2023), ed alla luce degli obiettivi sanciti dalle politiche comunitarie in termini di sostenibilità, sicurezza energetica, gestione responsabile delle risorse idriche e produttività dei sistemi.

Si tratta, quindi, di una condizione di stress che da periodica e saltuaria si sta convertendo sempre più in un fenomeno strutturale che rappresenta una nuova “normalità” a cui occorre adeguarsi, auspicabilmente operando non più secondo logiche emergenziali ma mediante azioni di carattere strutturale in grado di garantire la necessaria resilienza dei sistemi produttivi e urbani. Pertanto, la crisi del settore idrico non può essere attribuita unicamente a fenomeni meteorologici contingenti (“situazione metereologica”), ma deve essere inquadrata come parte di una tendenza consolidata, evidenziata dalle più recenti simulazioni climatiche.

Tali proiezioni indicano una progressiva riduzione delle precipitazioni medie sull’Italia centro-meridionale nei prossimi decenni. Pertanto, le misure proposte dovrebbero assumere un carattere strutturale, andando oltre la logica dell’emergenza e integrando valutazioni basate su proiezioni climatiche a medio-lungo termine. Questo approccio consentirebbe di pianificare interventi che

tengano conto della disponibilità idrica attesa, in linea con le simulazioni climatiche adottate a livello internazionale. Ciò anche per evitare l'innescarsi di aspetti competitivi in sede di allocazione delle risorse primarie, con particolare riferimento al settore agricolo (che da solo assorbe oltre il 50% della domanda idrica su base nazionale) ed ai settori produttivi e, soprattutto, al settore energetico, particolarmente vulnerabili a periodi di siccità prolungata. A tal riguardo, si evidenzia che in corrispondenza degli eventi siccitosi che hanno riguardato l'Italia nel periodo 2022-2023, a fronte di una perdita stimata del 31% delle risorse idriche rispetto al 2021, è stata osservata una riduzione del 37% della produzione idroelettrica rispetto alla media del decennio 2012-2021 (48,4 TWh) ed analoghe criticità hanno interessato la produzione delle centrali termoelettriche con il fermo di 5 grandi centrali a causa della magra del fiume Po dell'estate 2022.

In tale contesto, in relazione alla grave crisi idrica del territorio della Regione Sicilia, si rende indispensabile provvedere al potenziamento delle infrastrutture idriche in linea con quanto stabilito dalla Cabina di regia istituita presso la Presidenza del Consiglio e che andranno implementati da parte del Commissario straordinario nazionale per l'adozione di interventi urgenti connessi al fenomeno della scarsità idrica. Il DL 208/2024, all'art.2 fa riferimento ad interventi atti a garantire il ricorso a fonti idriche non convenzionali mediante la dissalazione dell'acqua di mare, agevolando in particolare la realizzazione di 3 nuovi impianti di dissalazione dell'acqua di mare nei comuni di Porto Empedocle, Trapani, e Gela, secondo una linea di azione che riguarda in generale anche altri ambiti con accesso al mare o a specchi d'acqua, per garantire la produzione di acqua adatta ad un uso domestico, industriale o agricolo a seconda delle esigenze.

Gli impianti di dissalazione possono essere basati su differenti tecnologie e processi, ma condividono problematiche comuni che vanno dagli elevati consumi energetici alla produzione di reflui potenzialmente pericolosi per l'ambiente, rappresentati dalle cosiddette brine o salamoie, con impatti non trascurabili: è stato infatti calcolato (Cornejo et al., 2014) che per produrre 1 metro cubo di acqua dolce tramite osmosi inversa (la tecnologia maggiormente utilizzata a livello globale per la dissalazione) si ha una carbon footprint compresa tra gli 0,4 e i 6,7 kg/m³ di CO₂ equivalente, il che significa che per produrre 1000 m³ cubi di acqua dolce tramite questa tipologia di processi vengono immesse in atmosfera fino a 6,7 tonnellate di CO₂.

Al fine di garantire una produzione sostenibile della risorsa idrica da processi di dissalazione, è pertanto necessario intervenire a tutti i livelli del processo, attraverso misure idonee da richiedere in fase di procedura di affidamento tra cui:

- *alimentazione sostenibile degli impianti*: per garantire la sostenibilità degli impianti di dissalazione, è cruciale utilizzare energia rinnovabile ottenibile, nel breve termine, da impianti eolici o fotovoltaici, tecnologie consolidate e disponibili sul mercato, o anche, nel medio-lungo periodo, da soluzioni di più recente concezione che sfruttano l'energia del mare (ad es.: moto ondoso, maree), considerando le aree costiere in cui gli impianti di dissalazione tendono a

localizzarsi al fine di minimizzare i costi di reperimento dell'acqua salata in input e quelli di rilascio delle salamoie in output;

- *utilizzo di tecnologie efficienti*: l'adozione di tecnologie avanzate è essenziale per migliorare l'efficienza energetica e ridurre i costi della dissalazione, tra queste l'osmosi inversa e la distillazione a membrana. L'osmosi inversa utilizza membrane semipermeabili per separare l'acqua dai sali disciolti, richiedendo meno energia rispetto ai metodi tradizionali di distillazione termica. La distillazione a membrana, invece, combina i principi della distillazione e della filtrazione a membrana, permettendo di ottenere acqua potabile con un consumo energetico ridotto;
- *valorizzazione delle salamoie*: un aspetto cruciale dei processi di dissalazione è la gestione e valorizzazione delle salamoie, i residui salini prodotti durante il processo. In un'ottica di economia circolare, le salamoie possono essere trattate e riutilizzate per estrarre minerali preziosi, come il magnesio, il litio e il potassio, che possono essere impiegati in vari settori industriali. Inoltre, le salamoie possono essere utilizzate per produrre sale industriale o per applicazioni in agricoltura, come la produzione di fertilizzanti. Tale approccio non solo riduce l'impatto ambientale dello smaltimento dei rifiuti, ma crea anche nuove opportunità economiche e di sviluppo sostenibile. Tale approccio alla gestione delle salamoie è favorito dalla localizzazione degli impianti in prossimità o in un intorno territoriale tale da rendere conveniente dal punto di vista sia ambientale che economico l'utilizzo delle risorse recuperate in aree industriali e contesti produttivi che necessitano di queste ultime come input di produzione, seguendo l'approccio della simbiosi industriale in un'ottica di implementazione dei principi dell'economia circolare.

Per garantire la compatibilità ambientale degli interventi, si suggerisce di integrare nel decreto l'obbligo per il Commissario straordinario di predisporre una Valutazione Ambientale Strategica (VAS) per il piano complessivo e una Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) per ciascun impianto di dissalazione. Tali valutazioni dovrebbero includere:

- l'analisi degli effetti della salamoia residua sulle acque marine e sugli ecosistemi locali;
- il bilancio energetico degli impianti, con una preferenza per soluzioni a basso consumo;
- misure specifiche per la protezione della biodiversità, come la progettazione di sistemi di diffusione controllata per evitare l'alterazione della salinità locale.

Gli impianti di dissalazione possono avere effetti significativi sull'ambiente marino e sulla qualità dell'ecosistema costiero, aggravando situazioni già compromesse dal riscaldamento globale. L'introduzione di queste misure garantirebbe la compatibilità ambientale degli interventi. In particolare, per quel che riguarda i reflui, questi sono costituiti dalla corrente concentrata in sali in uscita dall'impianto a seguito del processo di dissalazione. La composizione di questa salamoia è

fortemente dipendente dalle caratteristiche dell'acqua dissalata e dalla tipologia di impianto utilizzato; inoltre, sono presenti antivegetativi e disincrostanti che possono alterare gli equilibri della biosfera in caso di contaminazione. Anche la temperatura delle salamoie prodotte dagli impianti di dissalazione può causare problematiche ambientali. Ciò premesso, è chiara l'importanza di trovare una soluzione circolare efficace per gestire adeguatamente le salamoie prodotte dagli impianti per porre rimedio alle problematiche ambientali e contemporaneamente per trasformarle in fonte secondaria di materie prime.

È opportuno inoltre sottolineare che, nell'ambito della definizione di una strategia di contrasto alla siccità idrica, si rende in ogni caso indispensabile un approccio sistemico e sostenibile, ricorrendo non solo ad una dotazione infrastrutturale e impiantistica in grado di garantire il recupero di risorsa idrica mediante dissalazione, ma ponendo contestualmente in campo anche altre misure in grado di fornire un contributo di mitigazione della scarsità idrica, tra cui:

- a) Ricorso ad altre fonti non convenzionali in grado di incrementare la disponibilità di risorsa: tra queste rientrano in primo luogo gli effluenti depurati, favorendone il riutilizzo in ambito agronomico o anche produttivo/ambientale in linea con le nuove normative di settore recentemente emanate a livello europeo (Reg. EU 741/2020, Nuova Direttiva Acque Reflue EU xxx/2024) ed a cui si affiancheranno analoghi dispositivi normativi in ambito nazionale; in tale ambito, non va sottovalutato il ruolo della possibile raccolta, stoccaggio e riuso delle acque meteoriche su varia scala, sia mediante la realizzazione di grandi bacini di contenimento, sia in ambito urbano agendo in ottica di miglioramento della gestione dei deflussi urbani in tempo di pioggia e favorendo sistemi di raccolta a livello residenziale (a scala di edificio o di abitazione isolata).
- b) Efficientamento e adeguamento degli impianti di depurazione e dei processi di trattamento.
- c) Riduzione degli sprechi, mediante l'efficientamento delle reti di adduzione dell'acqua potabile e la riduzione delle perdite che ancora si attestano su valori troppo elevati (circa il 40% su base nazionale).
- d) Introduzione di meccanismi premiali, in grado di valorizzare le iniziative virtuose, ovvero meccanismi disincentivanti verso sprechi o cattiva gestione della risorsa.
- e) Politiche di sensibilizzazione, rivolte a stakeholders di riferimento ed alle varie componenti della società civile, in modo da sottolineare l'importanza della tutela e del rispetto di un bene tanto indispensabile quanto "scontato" come l'acqua.
- f) Integrazione con strategie climatiche nazionali ed europee. In particolare, si suggerisce di esplicitare nel decreto il coordinamento delle misure previste con il Piano Nazionale di

Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) e con le politiche europee sul clima. Un approccio sinergico garantirebbe che gli interventi idrici previsti non solo affrontino l'emergenza immediata, ma contribuiscano anche alla resilienza climatica e al rispetto degli impegni internazionali.

Su tali temi, ENEA conduce attività di studio e ricerca nell'ambito di diversi progetti e iniziative sia nazionali che internazionali:

- Sul tema della dissalazione, oltre alle interazioni in corso con AIDARA (Associazione Italiana per la Dissalazione e il Riutilizzo delle Acque), si segnala la crescente attenzione al tema della valorizzazione delle salamoie, con l'apertura di una linea di ricerca ENEA specificamente dedicata alla possibile estrazione del magnesio, metallo strategico.
- Per quanto concerne il riutilizzo degli effluenti depurati in agricoltura, oltre alle pregresse collaborazioni attivate con il Commissario alla Depurazione in materia di riutilizzo idrico (riferito all'ambito del depuratore di Catania - Pantano D'Arci), si rilevano le collaborazioni con il MASE per le fasi di implementazione della nuova Direttiva Acque Reflue, che si estende anche al comparto dei gestori impiantistici (Utilitalia) mediante la collaborazione alla redazione del Blue Book 2024. Le attività sperimentali che vedono coinvolta ENEA sul tema sono focalizzate sul riutilizzo agronomico degli effluenti depurati e sui contaminanti emergenti (tra cui le microplastiche) a scopo di loro monitoraggio e trattamento a monte del possibile riutilizzo.
- ENEA conduce altresì attività finalizzate all'efficienza energetica degli impianti di depurazione municipali, nell'ambito della Ricerca di Sistema Elettrico finanziata dal MASE che, a partire dal triennio 2025-2027, riguarderà anche lo studio delle connessioni tra disponibilità idrica e produzione energetica. È opportuno in tale sede citare anche il progetto Smartee Plants che vede ENEA collaborare con le Università di Catania e di Palermo per l'efficientamento energetico dei depuratori siciliani (province di Catania, Palermo, Enna).
- In ambito urbano, ENEA dispone di specifiche competenze ed è coinvolta in diversi progetti di ricerca che prevedono l'applicazione di sistemi tecnologici naturali (o NBS, Natural Based Solutions) a vantaggio dell'ambiente urbano, che assolvono anche allo scopo di migliorare la gestione dei deflussi superficiali, prevenendo e contenendo i possibili impatti sugli ecosistemi urbani.
- Infine, ENEA è attiva nello sviluppo ed implementazione di politiche di sensibilizzazione e meccanismi partecipativi mirati all'efficientamento dell'uso della risorsa idrica in ambito urbano, tali da favorire il coinvolgimento della cittadinanza e degli stakeholders di settore ai

fini dello sviluppo di processi di progettazione partecipati, garantendo al contempo l'accettazione pubblica di tali misure. Tali attività sono attualmente sviluppate nell'ambito del progetto Interreg NICE che tra le altre misure supporta l'organizzazione di specifici Water Oriented Urban Living Lab.

Considerazioni sull'articolo 8: Misure urgenti per l'attuazione della riforma numero 4 del capitolo Repower del PNRR

I PPA (Power Purchase Agreements) sono contratti di acquisto di energia a lungo termine stipulati tra un produttore di energia rinnovabile (un operatore di impianti fotovoltaici, eolici o idroelettrici) e un acquirente (un'azienda, una utility o un ente pubblico) e rappresentano uno strumento chiave per supportare la transizione energetica verso le fonti rinnovabili. In particolare, i PPA, garantendo contratti di lungo termine per la fornitura di energia rinnovabile, favoriscono investimenti stabili nel settore. Il produttore ha una stabilità economica grazie alla vendita garantita di energia per un lungo periodo; l'acquirente ha la possibilità di accedere a energia pulita a costi competitivi perseguendo al contempo gli obiettivi di sostenibilità.

Negli ultimi due anni in Italia i PPA sono quadruplicati. Dopo una flessione nel 2020 (causa pandemia), si è registrata una forte crescita con 1.300 MW stipulati nel 2024 e +8% circa rispetto al 2023 (dati Key to Energy). Tuttavia, la concorrenza di altri meccanismi pubblici ne frena una maggiore crescita. Il nostro Paese, sul fronte PPA, risulta, infatti, in ritardo rispetto ad altri mercati, (es. Spagna) ed in generale al contesto europeo, dove, ad esempio, aumentano i PPA 24/7, (energia consumata prodotta da rinnovabili in ogni ora della giornata, 24 ore su 24, 7 giorni su 7) grazie all'uso e all'integrazione di fonti rinnovabili diverse, storage e demand response (In Italia si attende la delibera ARERA).

In questo contesto, l'articolo 8 mira a facilitare la diffusione dei contratti PPA, incentivare gli investimenti nelle energie rinnovabili e promuovere una maggiore responsabilità dei contraenti. In particolare, l'insieme delle misure previste sono in linea con il nuovo Regolamento (UE) 2024/1747, che richiede agli Stati membri di promuovere i PPA riducendone i rischi, e con la riforma numero 4 del capitolo RePowerEU del PNRR, che prevede l'istituzione di un sistema di garanzie per mitigare il rischio finanziario dei PPA da fonti di energia rinnovabile (FER), in particolare quelli di durata almeno quinquennale.

Si evidenziano alcuni aspetti ritenuti vantaggiosi come di seguito descritti.

- a. *Sostegno agli investimenti nelle rinnovabili tramite la promozione di PPA*

L'introduzione di un sistema di garanzie migliora la fiducia nel mercato, riducendo i rischi finanziari e aumentando la partecipazione degli operatori. La mitigazione dei rischi finanziari rende i PPA più attraenti sia per gli sviluppatori di energia rinnovabile sia per gli acquirenti. La prevedibilità economica dei contratti a lungo termine crea un ambiente più favorevole per gli investimenti nel settore green, favorendo l'ingresso di nuovi investitori e l'espansione di quelli già presenti; riduce i rischi per le controparti, assicurando continuità nei pagamenti e nella fornitura di energia.

b. Stabilizzazione del mercato attraverso un coordinamento istituzionale

La creazione di un sistema centralizzato, attraverso il coinvolgimento del Gestore dei Mercati Energetici (GME) e del Gestore dei Servizi Energetici (GSE), fornisce una struttura solida che assicura l'adempimento delle obbligazioni contrattuali. Il GME fungerà da controparte centrale per il mercato organizzato, stimando l'esposizione finanziaria dei contraenti e richiedendo strumenti di garanzia. Il GSE, come garante di ultima istanza, interverrà nel caso in cui una controparte non adempia agli obblighi contrattuali, garantendo continuità e sicurezza del mercato. Gli strumenti di garanzia escussi dal GME verranno trasferiti al GSE per coprire gli oneri sostenuti.

c. Garantire accesso al mercato non gravando sulla finanza pubblica

L'articolo punta a mantenere un equilibrio tra le esigenze di sicurezza finanziaria e la sostenibilità economica per gli operatori. Gli oneri non coperti dalle garanzie saranno finanziati con 45 milioni di euro annui dal 2025 al 2027. Le risorse proverranno dai proventi delle aste delle quote di emissione di anidride carbonica, consentendo di non gravare ulteriormente sulla finanza pubblica.

Si suggerisce di attenzionare alcuni aspetti rappresentati nella predetta misura che potrebbero determinare elementi di criticità.

a. Complessità amministrativa

La gestione delle garanzie e degli interventi del GSE richiede un'infrastruttura operativa e normativa articolata. La complessità del sistema potrebbe generare elementi di incertezza tra gli operatori ed eventuali ritardi nell'implementazione dei processi. L'accesso al sistema di garanzie potrebbe risultare complesso e oneroso per piccoli operatori o nuovi entranti nel mercato dei PPA. Molti operatori, soprattutto di piccole dimensioni, potrebbero non avere le competenze necessarie per navigare nel nuovo sistema di garanzie. Secondo gli stakeholders industriali, sussistono dubbi non solo in merito al termine di adozione della piattaforma, ma anche sulla

possibilità per gli operatori di utilizzare modelli contrattuali personalizzati che rispondano alle specifiche esigenze delle parti coinvolte. Le comunità energetiche, che sono fondamentali per una transizione inclusiva, potrebbero incontrare difficoltà nell'accedere ai PPA a causa dei requisiti di garanzia.

b. Costi impliciti per gli operatori

I requisiti di garanzia richiesti dal GME, insieme ai corrispettivi per accedere alla garanzia del GSE, potrebbero potenzialmente rappresentare una “barriera” economica per piccoli operatori, limitandone l'accesso al mercato.

c. Limiti finanziari

Un eventuale eccesso di inadempienze contrattuali potrebbe potenzialmente esporre il sistema a rischi finanziari. L'Alleanza per il fotovoltaico in Italia rileva che “sarebbe opportuno chiarire che il costo della garanzia di ultima istanza in questione dovrà essere sostenuto dalle parti: al momento della sottoscrizione del PPA produzione sia già in esercizio; nel caso in cui lo stesso non sia stato ancora realizzato al momento della sottoscrizione del PPA”. Similmente, si fa notare che occorre precisare che la garanzia di “ultima istanza” deve essere operativa solo ed esclusivamente dopo che le altre garanzie previste sono state escusse e non in caso di totale insolvenza della parte inadempiente.

d. Rispetto delle tempistiche

Le misure devono essere operative in tempi brevi per non compromettere le scadenze del PNRR. Si sottolinea, inoltre, la mancanza della definizione di una tempistica chiara per l'adozione del decreto interministeriale (comma 2-bis) per definire le modalità e condizioni in cui il GSE assumerà il ruolo di garante di ultima istanza nei PPA.

e. Ripartizione e utilizzo dei fondi previsti come limite di spesa

Il comma 2-ter fissa un limite di spesa pari a 45 milioni di euro annui per ciascuno degli anni 2025-2027, specificando che tali risorse saranno ricavate da una quota dei proventi delle aste relative alle emissioni di anidride carbonica, destinata al MASE. Tuttavia, non viene esplicitato né come queste risorse saranno ripartite tra i vari soggetti coinvolti, né in che modo saranno spese per garantire il funzionamento del meccanismo previsto; né quali criteri verranno utilizzati. Sarebbe utile che il decreto interministeriale (MASE e MEF) chiarisca nel dettaglio la ripartizione e le modalità di spesa, nonché l'allocazione di tali risorse, garantendo trasparenza e prevedibilità per gli operatori del settore.

Si riportano alcuni possibili interventi da implementare.

a. Semplificazione dei processi

Introdurre misure per rendere meno onerosi i requisiti di accesso, specialmente per gli operatori di piccole dimensioni. In tal senso, potrebbe essere utile introdurre soglie di garanzia proporzionate alla dimensione dell'operatore o al valore del contratto, riducendo le barriere per le piccole imprese e le comunità energetiche. Similmente, potrebbero essere esentati i piccoli produttori da alcune obbligazioni garantistiche, compensando con criteri di affidabilità alternativi (es. track record operativo o partnership con istituti finanziari). Appare, inoltre, fondamentale una standardizzazione delle procedure, ad esempio mediante l'implementazione di un portale unico per la gestione delle garanzie e dei contratti PPA, così da semplificare le interazioni con gli operatori.

b. Monitoraggio del sistema

Creare un sistema di valutazione continua per verificare l'efficacia delle garanzie e il funzionamento del mercato. Una misura d'impatto potrebbe essere l'istituzione di un osservatorio sul mercato dei PPA e affidare al GME il compito di monitorare e pubblicare periodicamente rapporti sull'andamento del mercato dei PPA, evidenziando rischi di inadempimento e tendenze del settore. Sarebbe, altresì, utile integrare il monitoraggio con indicatori di performance (es. numero di contratti attivati, valore complessivo, tassi di default) e introdurre una clausola di revisione ogni 2 anni per valutare l'adeguatezza delle garanzie. Non da ultimo sarà essenziale il coinvolgimento degli stakeholders (operatori, associazioni di categoria, esperti) per raccogliere feedback e proposte di miglioramento. Si inserisce in questo contesto, la proposta di istituire un tavolo permanente tra il GSE, il GME e le associazioni di categoria per discutere eventuali criticità e miglioramenti del sistema.

c. Supporto tecnico agli operatori

Fornire assistenza e formazione a cura del GSE e del GME per agevolare la partecipazione degli operatori al nuovo sistema di garanzie anche tramite la realizzazione di linee guida operative chiare per l'accesso al sistema di garanzie, con modelli standardizzati per i requisiti documentali e contrattuali. Allo stesso modo, potrebbe essere istituita una rete di consulenza gratuita o a costi contenuti, con esperti del settore che assistano gli operatori nella preparazione dei contratti e nella gestione delle garanzie. Infine, si potrebbero fornire strumenti di calcolo online per stimare i requisiti di garanzia e i costi associati, rendendo il sistema più trasparente e accessibile.

d. Rafforzamento della resilienza finanziaria del sistema

Rendere il sistema stabile e capace di affrontare le fluttuazioni del mercato energetico,

prevedendo alcune misure di backup e sostegno. Tra queste, potrebbe essere utile esplorare altre fonti di finanziamento oltre ai proventi delle aste di CO₂, ad esempio con contributi volontari da parte di operatori del settore o incentivi diretti da fondi europei dedicati alla transizione energetica. Al contempo, occorre promuovere contratti bilanciati, incentivando l'adozione di PPA con clausole che riducano il rischio di inadempimento, come penali adeguate o meccanismi di revisione automatica in caso di variazioni significative del mercato.

e. Promozione della partecipazione delle comunità energetiche

Favorire l'apporto delle comunità energetiche al processo di transizione energetica, promuovendo un modello di produzione e consumo di energia più sostenibile, decentralizzato e democratico. Un obiettivo che potrebbe essere sostenuto con un supporto finanziario dedicato, tramite un fondo specifico per le comunità energetiche che copra parte delle garanzie richieste o fornisca finanziamenti iniziali per la partecipazione al mercato. Saranno, inoltre, utili programmi di incentivazione che prevedano tassi agevolati sulle garanzie o riduzioni delle tariffe di accesso al mercato, per le comunità energetiche che promuovono progetti di rinnovabili. Infine, andranno rinforzate le partnership con enti pubblici, facilitando la collaborazione tra comunità energetiche e istituzioni pubbliche per la condivisione delle garanzie, così da aumentare la fiducia degli investitori.

Considerazioni sull'articolo 9: Disposizioni urgenti per l'attuazione della Riforma 1.1 degli istituti tecnici - M4C1 PNRR

Le misure in oggetto riguardano il tema della formazione con particolare riguardo agli istituti tecnici e alla formazione tecnica terziaria, Istituti Tecnici Superiori. L'aggiornamento dei curricula vigenti è fondamentale per adeguare rapidamente l'offerta di competenze tecnico professionali alla richiesta del settore sia produttivo sia della ricerca tecnologica e applicata. La rapidità dell'evoluzione tecnico/scientifica e le sue sempre più rapide ricadute sul settore produttivo rendono necessario, anche, garantire un costante aggiornamento tramite appositi meccanismi di formazione continua.

L'ENEA, nel suo ruolo di ente di ricerca applicata rivolto al miglioramento della competitività del sistema produttivo nazionale, da un lato testimonia l'importanza di figure professionali come i tecnici specializzati necessari per garantire il corretto funzionamento di macchinari e di sistemi tecnologici complessi che costituiscono gli impianti pilota oggetto di ricerca e sperimentazione, dall'altro contribuisce alla formazione tecnica di nuove figure professionali in grado di affrontare i processi di trasformazione e di innovazione tecnologica con un approccio inter-multidisciplinare e integrato.

L'ENEA in particolare è attiva nelle azioni di sviluppo dei percorsi formativi di diversi ITS focalizzati

sul settore agroindustriale e sull'innovazione digitale, inoltre sviluppa percorsi di formazione continua in collaborazione con le associazioni di categoria per l'aggiornamento professionale nel settore dell'economia circolare per l'uso efficiente delle risorse, per la manifattura additiva e nell'ambito della transizione energetica.

Si sottolinea, infine, la criticità del settore della ricerca che vede il proprio patrimonio di competenze tecniche in continuo depauperamento. Si auspica, quindi, che il rinnovo dei curricula e il potenziamento dell'offerta formativa degli istituti tecnici e degli ITS sia affiancato anche da contributi al settore della ricerca per il potenziamento del proprio organico tecnico.