

---

NOVEMBRE 2025

# Focus energia

FEDERMANAGER - AIEE

---



NOVEMBRE 2025

# Focus energia

FEDERMANAGER - AIEE

## INDICE

### 1. INFO ITALIA

- Un nuovo quadro strategico per una bioeconomia europea competitiva e sostenibile - opportunità e sfide per l'Italia

### 2. INFO EUROPA

- 30° Conferenza delle Parti della Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici

### 3. APPROFONDIMENTI

- Come la Bioenergia con Cattura e Stoccaggio di Carbonio - (BECCS) può contribuire a raggiungere entro il 2040 gli obiettivi europei di rimozione del CO2 da processi industriali

### 4. NEWS DAL MONDO

## 1. INFO ITALIA

### • **Un nuovo quadro strategico per una bioeconomia europea competitiva e sostenibile - opportunità e sfide per l'Italia**

Lo scorso 27 novembre è stato adottato il nuovo quadro strategico per la bioeconomia della Commissione europea, denominato **“A Strategic Framework for a Competitive and Sustainable EU Bioeconomy”** (*Staff Working Document SWD (2025) 895 final*).

Con la strategia 2025, la bioeconomia assume per l'Unione europea un ruolo ancora più rilevante: non è considerata semplicemente un insieme di attività economiche innovative, ma diventa un vero pilastro della transizione verde, della competitività industriale e dell'autonomia strategica dell'Unione. L'obiettivo generale è costruire un sistema economico bio-based competitivo e sostenibile, in grado di creare nuova occupazione qualificata, rafforzare la resilienza delle filiere produttive, ridurre la dipendenza da risorse fossili e critiche, promuovere l'uso efficiente e circolare della biomassa e sostenere lo sviluppo delle aree rurali, forestali, marine e costiere.

Il riconoscimento della bioeconomia come componente strutturale della transizione verde implica un cambiamento di prospettiva significativo. La bioeconomia diventa infatti una leva trasversale capace di trasformare l'intero sistema produttivo europeo, grazie a:

- soluzioni rinnovabili che sostituiscono prodotti e processi basati su risorse fossili;
- tecnologie bio-based che contribuiscono alla riduzione delle emissioni;
- la valorizzazione dei flussi di biomassa e dei rifiuti organici, promuovendo la circolarità;
- una gestione più attenta delle risorse biologiche, a tutela degli ecosistemi;
- una maggiore resilienza industriale e minore dipendenza dell'UE da materie prime fossili o critiche.

Per mettere in pratica questa visione, la Strategia prevede:

- l'integrazione delle filiere bio-based nelle principali politiche industriali europee, con forte impulso a innovazione e investimenti;
- una pianificazione coordinata delle risorse naturali – suolo, foreste, acqua, mare – in linea con gli obiettivi climatici e di biodiversità;
- la revisione delle normative che limitano lo sviluppo di bioraffinerie, fermentazione avanzata e biotecnologie industriali;
- nuovi standard europei per garantire qualità, sicurezza e sostenibilità dei prodotti bio-based;
- obiettivi vincolanti per incrementare il contenuto bio-based in settori come edilizia, packaging, fertilizzanti, tessile e plastica.

Con questa strategia si punta a creare mercati europei solidi per materiali e prodotti bio-based – come plastiche, fibre, materiali da costruzione e biocarburanti avanzati – promuovendo le condizioni economiche, industriali e regolatorie che consentano a tali prodotti bio-based di competere e affermarsi stabilmente nell'economia europea.

In prospettiva, l'obiettivo è quello di una piena integrazione della bioeconomia con gli altri pilastri della transizione verde: economia circolare, decarbonizzazione, energia pulita, agricoltura sostenibile e tutela della biodiversità.

Per rendere operativa questa visione, la Strategia introduce strumenti concreti come il *Bioeconomy Investment Deployment Group*, che riunirà Commissione, BEI, banche nazionali di promozione e investitori privati, con l'obiettivo di creare una pipeline di progetti finanziabili, condividere rischi e mobilitare investimenti pubblici e privati a lungo termine e la *Bio-based Europe Alliance*, che avrà il compito di coordinare le imprese europee per favorire acquisti comuni di soluzioni bio-based per un valore stimato di 10 miliardi di euro entro il 2030.

Nel lanciare la strategia la Commissione identifica una serie di mercati guida ad alto potenziale – plastiche e fibre bio-based, fertilizzanti biologici, biochimici, i materiali da costruzione, bioraffinerie integrate e tecnologie avanzate di fermentazione – e prevede che entro il 2040 materiali e prodotti di origine biologica saranno ampiamente diffusi in tutta l'Unione.

Gli obiettivi di più lungo periodo ed ampia portata sono, invece, la sicurezza alimentare, la gestione sostenibile di suolo, foreste, acqua e mare, la riduzione della dipendenza da risorse non rinnovabili, il sostegno all'innovazione e agli investimenti nei settori bio-based, nonché la promozione di occupazione verde e coesione territoriale.

Le finalità generali includono la promozione della crescita verde, la creazione di posti di lavoro sostenibili, il rafforzamento della resilienza industriale e ambientale dell'UE e il contributo agli obiettivi climatici e di tutela della biodiversità.

La strategia vuole in sostanza costruire una bioeconomia europea competitiva, sostenibile, circolare e resiliente, riducendo progressivamente la dipendenza dell'Unione dalle materie prime fossili o critiche.

Le priorità identificate per lo sviluppo di tale strategia sono:

- l'aumento degli investimenti e dell'innovazione nelle biotecnologie e nei materiali bio-based;
- lo sviluppo di veri e propri "mercati guida" per i prodotti di origine biologica;
- una fornitura sostenibile di biomassa terrestre e marina;
- lo sfruttamento delle opportunità globali offerte dalla bioeconomia.

Quanto ai settori chiave coinvolti, ci sono agricoltura, silvicoltura, pesca, acquacoltura, trasformazione della biomassa, biotecnologie, bio-fabbricazione, bio-chimica e materiali bio-based.

La presentazione ufficiale della Bioeconomy Strategy rileva altresì che, utilizzando risorse biologiche rinnovabili e offrendo alternative alle materie prime critiche, l'Unione potrà accelerare la transizione verso un'economia più circolare e decarbonizzata, riducendo al contempo la dipendenza dalle importazioni di combustibili fossili.

Inoltre, si sottolinea che anche con la progressiva elettrificazione dei trasporti, esistono settori dove l'uso di combustibili liquidi sostenibili rimarrà essenziale per la decarbonizzazione del settore. In particolare, ciò vale per i settori aereo (ReFuelEU Aviation), marittimo (FuelEU Maritime) e nel trasporto pesante a lungo raggio.

Al riguardo, tuttavia, la Commissione evidenzia anche che la disponibilità di biomassa sostenibile è limitata e che il suo impiego deve essere prioritariamente indirizzato ai settori più difficili da elettrificare o decarbonizzare. Lo sviluppo dei biocarburanti deve basarsi su materie prime avanzate, non in competizione con la produzione alimentare.

Le nuove bioraffinerie integrate e gli impianti di fermentazione avanzata — anch'essi considerati mercati guida — produrranno non solo biocarburanti, ma anche materiali e prodotti bio-based ad alto valore aggiunto, contribuendo alla creazione di filiere sinergiche e circolari.

Le nuove bioraffinerie integrate e gli impianti di fermentazione avanzata produrranno non solo biocarburanti, ma anche materiali e prodotti bio-based ad alto valore aggiunto, contribuendo alla creazione di filiere sinergiche e circolari.

Secondo i dati della Commissione, la bioeconomia europea vale oggi fino a 2.700 miliardi di euro e occupa oltre 17 milioni di persone. Ma per liberare il suo pieno potenziale occorrerà aumentare gli investimenti e l'innovazione, sviluppare mercati per materiali e tecnologie bio-based e garantire un approvvigionamento sostenibile di biomassa. L'obiettivo è che, entro il 2040 i materiali e prodotti di origine biologica — come materiali da costruzione, biochimici, tessili e fertilizzanti — siano largamente diffusi nell'Unione, e che le bioraffinerie integrate e gli impianti avanzati di fermentazione opereranno su larga scala.

La nuova strategia UE sulla bioeconomia adottata lo scorso novembre può essere fonte di buone opportunità per l'Italia. Il nostro paese aveva infatti approvato, a dicembre 2024, il Piano di implementazione 2025-2027 della sua *Strategia Nazionale per la Bioeconomia* di allineamenti agli obiettivi UE, con un target di crescita del 15% entro il 2030, in termini di fatturato e occupazione nel settore, dando priorità ed azioni pilota nei settori agroalimentare, forestale, delle aree rurali/urbane e prevedendo incentivi fiscali per mercati bio-based.

Con la nuova strategia UE si rafforzano in prospettiva le condizioni per il raggiungimento dei suddetti obiettivi. Per le imprese italiane delle filiere agricole, forestali e alimentari, sarà infatti possibile accedere a finanziamenti UE, semplificazioni normative e nuovi mercati per imballaggi, chimica verde e biopolimeri, migliorando la propria competitività, creando posti di lavoro e contribuendo alla decarbonizzazione e allo sviluppo dell'economia circolare.

Tali condizioni offriranno opportunità significative a settori italiani con eccellenze in risorse biologiche rinnovabili, promuovendo innovazione, mercati bio-based e sostituzione di materiali fossili avvantaggiando in particolare:

- Agricoltura e agroalimentare, in grado di sfruttare la leadership italiana in prodotti biologici di alta qualità e l'apertura di nuove catene del valore per imballaggio bio e chimica verde.
- Silvicoltura ed edilizia, che potranno beneficiare di mercati per biocostruzioni, fibre e materiali edili bio-based, allineati alle priorità UE sulla biomassa sostenibile.
- Chimica, tessile e plastica che trarranno giovamento dalla produzione di polimeri, fibre e prodotti bio, supportati dall'alleanza UE per acquisti collettivi da 10 miliardi entro 2030.
- A tutto ciò si aggiungono le potenzialità e le specifiche opportunità di settori come quelli di biopolimeri e plastica bio-based, enzimi biologici per produzione industriale di chimici, prodotti farmaceutici bio-based,

Le tecnologie bio-based con maggior potenziale di export per l'Italia sono quelle che derivano da settori come agroalimentare, chimica verde e materiali, sfruttando la leadership nazionale in innovazione sostenibile e la domanda globale per alternative fossili.

Accanto alle opportunità che può offrire all'Italia la nuova Strategia UE, non vanno però trascurate le sfide e le potenziali criticità che in prospettiva lo sviluppo della bioeconomia può presentare. Tra queste il già citato rilievo della stessa Commissione sulla limitata disponibilità di biomassa rispetto alle alternative di impiego. In assenza di una indicazione di priorità nella sua destinazione e di un correlato sistema di incentivi, risulta difficile capire infatti come il suo impiego possa meglio sostenere la competitività di settori strategici come chimica, petrolchimica, trasporti nel processo di transizione verso la decarbonizzazione.

## 2. INFO EUROPA

- **30° Conferenza delle Parti della Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (Belém, Brasile, 10-21 November 2025)**



La Conferenza delle Parti (COP) è il più grande evento globale per le discussioni e i negoziati sui cambiamenti climatici, che riunisce le 198 Parti (197 Paesi più l'Unione Europea) che hanno aderito nel 1992 alla Convenzione quadro dell'Onu sui cambiamenti climatici (UNFCCC), firmata al Summit della Terra di Rio de Janeiro.

Quest'anno (2025 ndr), a dieci anni dopo l'Accordo di Parigi sulle emissioni del 2015, la 30<sup>a</sup> Conferenza delle Parti (COP30) si è tenuta in Brasile, nel cuore dell'Amazzonia e precisamente a Belém, sulla riva destra del Rio Guamá, nel Pará, dal 10 al 21 novembre.

La COP 30 avrebbe dovuto rappresentare un momento storico: dieci anni dopo l'Accordo di Parigi, con l'auspicio di riportare al centro dell'agenda globale la tutela delle foreste tropicali e il ruolo delle popolazioni indigene come custodi degli ecosistemi più vulnerabili.

La stessa location della COP, nel cuore dell'Amazzonia, è stata oggetto di critiche se da un lato, infatti, il simbolismo era fortissimo (foreste tropicali, popoli indigeni, biodiversità, carbonio), dall'altro l'impatto stesso dell'evento è stato rilevante e ha fatto emergere, ancora una volta, le contraddizioni intrinseche delle ultime COP. Non si può dimenticare che proprio a pochi km erano in pieno svolgimento i lavori per aprire una nuova arteria stradale, una superstrada, proprio nel bel mezzo della foresta amazzonica, intaccando tutto ciò che si intendeva difendere. Inoltre, la logisticamente impegnativa: organizzare la conferenza in Amazzonia è costato centinaia di milioni di dollari in una regione dove molte persone non dispongono ancora dei servizi essenziali. Un'immagine evidente di questa disuguaglianza: con gli hotel al completo, il governo brasiliano ha persino attrattato due navi da crociera per ospitare i delegati, che – pro capite – possono generare otto volte le emissioni di un hotel a cinque stelle.

Che sarebbe stata una COP difficile era già nell'aria: il mondo infatti è diviso su tutto e anche sul clima. Il ritorno del negazionismo climatico negli Stati Uniti, le tensioni commerciali tra Occidente e Cina, le divisioni continue e le lotte interne su energia e industria dell'UE e le profonde divergenze tra Paesi industrializzati, economie emergenti, che richiedono più soldi e tempo, e Stati più vulnerabili, che temono di non avere tempo sufficiente, non sono certo le carte migliori con cui aprire la partita.

Nonostante l'iniziativa lanciata dalla Colombia di includere una vera roadmap "Dichiarazione di Belém" nel documento finale per il phase-out dai combustibili fossili (carbone, petrolio e gas) è stata respinta da un fronte guidato da Arabia

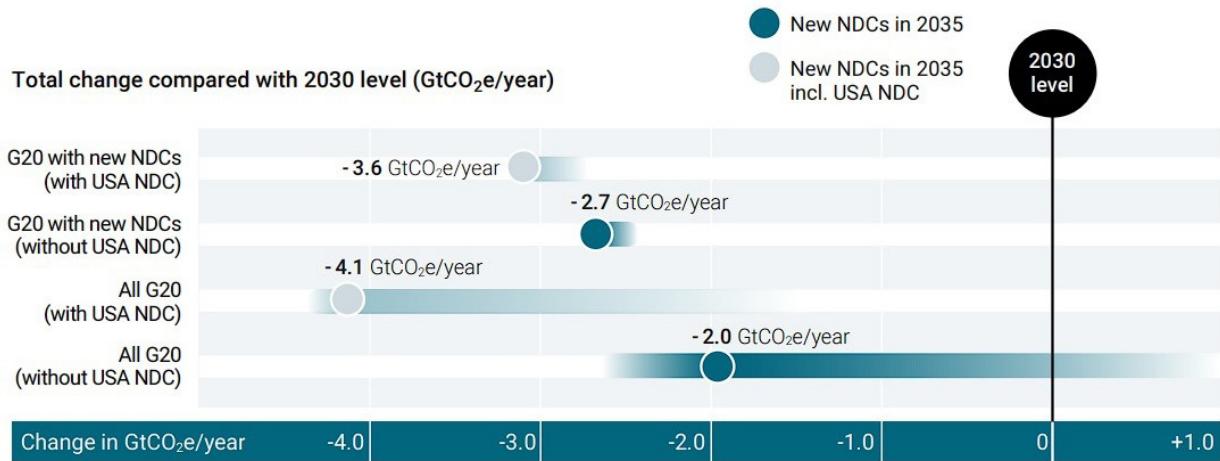
Saudita, India e parte del blocco emergente, con una Cina poco incline a esporsi. E così nel testo finale è rimasto solo un riferimento generico alla necessità di accelerare la transizione energetica, senza un piano operativo.

Tuttavia, per non fare della Dichiarazione di Belém lettera morta, i governi di Colombia e Paesi Bassi hanno annunciato la Prima conferenza internazionale per l'eliminazione progressiva dei combustibili fossili (28-29 aprile 2026, Santa Marta – Colombia). Uno degli obiettivi dell'iniziativa è una moratoria estrattiva immediata nell'area amazzonica colombiana, che, come per il Brasile, occupa una porzione importante del Paese e che potrebbe essere da stimolo agli altri otto Stati "amazzonici". Anche il Brasile ha presentato una roadmap per il Transitioning away from fossil fuels (Taff), che ha però raccolto un numero esiguo di adesioni. Quello che è certo è che il tema "uscita dai combustibili fossili" è finalmente entrato ufficialmente nel vocabolario dei negoziati. Un passo in avanti seppur piccolo, giacché nell'Accordo di Parigi il binomio "combustibile fossile" non era presente neanche una volta.

In sostituzione della mancata roadmap, la COP ha puntato ad iniziative non vincolanti, istituendo:

- **Global Implementation Accelerator**, piattaforma di confronto e monitoraggio dei progressi dei Paesi;
- **Belém Mission to 1.5**, per favorire cooperazione e investimenti coerenti con la scienza;
- **CHAMP – Coalition for High Ambition Multilevel Partnerships**, per migliorare la governance multilivello, dedicata al coinvolgimento di città e regioni;
- **Tropical Forest Forever Fund**, fondo dedicato alla protezione delle foreste tropicali, che però non ha raggiunto gli obiettivi di raccolta.

Altro tema di rilievo è legato agli impegni dichiarati negli NDC<sup>1</sup>. Secondo i dati UNEF, anche con la loro piena attuazione il mondo è avviato verso un riscaldamento di 2,3–2,5 °C, che diventano 2,8 °C con le politiche in vigore. L'obiettivo di contenimento dell'aumento della temperatura media annua entro +1,5 °C è considerato dalla comunità scientifica ormai "quasi inevitabilmente superato", in assenza di tagli immediati e profondi delle emissioni. Nessun Paese G20 ha infatti rafforzato il target al 2030.



1. I Contributi Nazionali Determinati (Nationally Determined Contributions, NDCs) sono documenti che delineano gli impegni climatici delle Parti che hanno firmato l'Accordo di Parigi.

L'unico esito positivo della COP 20 ha riguardato la finanza per l'adattamento. È stato infatti, confermato l'obiettivo, già avviato a Baku, di mobilitare 1,3 trilioni di dollari l'anno entro il 2035, ampliato il sostegno ai Paesi più vulnerabili attraverso il Just Transition Mechanism e previsto esplicitamente di triplicare gli investimenti per l'adattamento. Inoltre, è stato introdotto un set di 59 indicatori globali per misurare in modo uniforme i progressi nell'adattamento climatico. Si tratta di indicatori globali per capire se e come i Paesi stanno realmente preparando la propria popolazione agli impatti climatici.

La COP30 di Belém ha confermato l'importanza del multilateralismo. Sebbene la società civile sia tornata ad essere presente, con migliaia di giovani, attivisti e soprattutto popolazioni indigene attraverso manifestazioni con l'obiettivo di riportare l'attenzione sulle foreste e sulla necessità di proteggere chi vive in prima linea gli impatti climatici, chiedendo riconoscimento e tutela dei territori da cui dipende la stabilità climatica globale, nella realtà dei negoziati sono stati poco coinvolti ed ascoltati. Ma la loro partecipazione resta marginale: solo 360 pass di sicurezza per gruppi di indigeni, a fronte di 1.600 delegati legati all'industria dei combustibili fossili, che rimangono osservatori, non potendo votare o assistere ai meeting a porte chiuse dove spesso si decide il loro ed il nostro futuro.

La loro presenza ha ricordato che la COP non è solo un negoziato tecnico, ma anche un luogo di pressione politica. Tuttavia, la COP30 ha mostrato in tutta la sua evidenza il divario crescente tra:

- ciò che la scienza chiede,
- ciò che l'economia rende possibile,
- ciò che la politica è disposta a decidere.

Come ha affermato Antonio Guterres, si tratta di una "negligenza mortale": il mondo continua a muoversi troppo lentamente rispetto all'urgenza del problema, perché la transizione sta comunque avanzando, più rapidamente di quanto sta facendo la politica stessa.

### 3. APPROFONDIMENTI

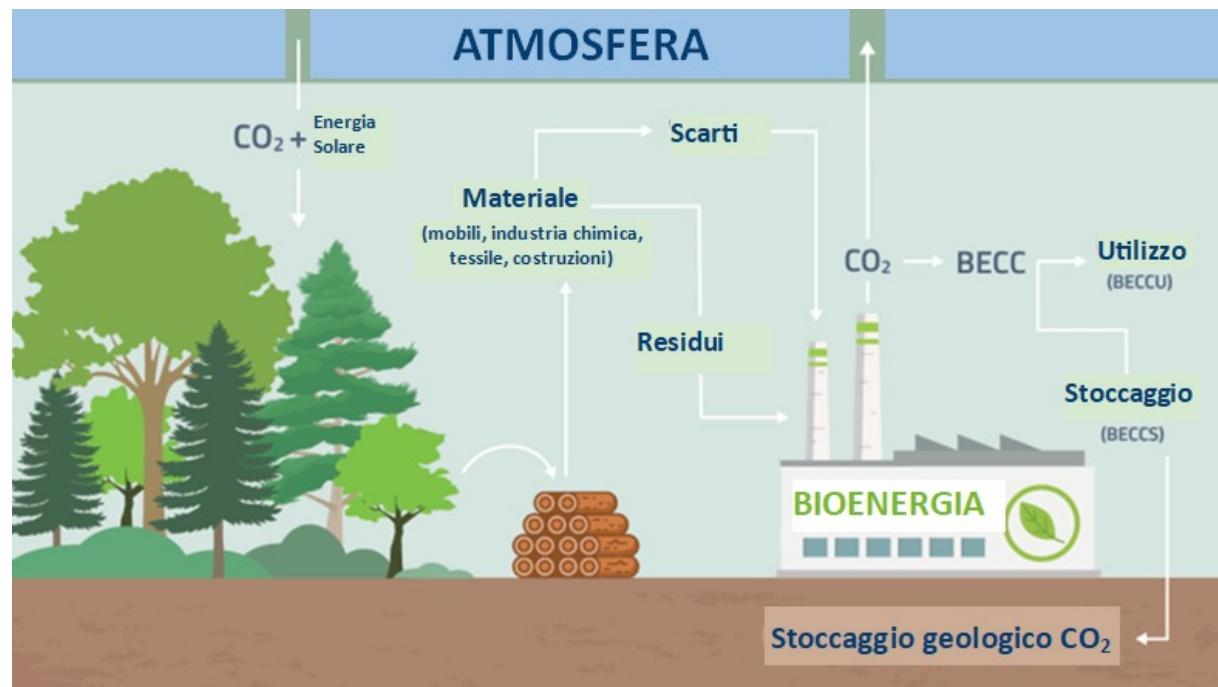
- **Come la Bioenergia con Cattura e Stoccaggio di Carbonio - (BECCS) può contribuire a raggiungere entro il 2040 gli obiettivi europei di rimozione del CO<sub>2</sub> da processi industriali**

Secondo uno studio di Bioenergy Europe la Bioenergia con Cattura e Stoccaggio di Carbonio (BECCS)<sup>2</sup> potrebbe essere la chiave per la transizione energetica dell'Europa.

Raggiungere zero emissioni nette di gas serra entro il 2050 rimane una delle sfide più ardue per l'Unione Europea. Sebbene la riduzione delle emissioni di gas serra sia essenziale, le più recenti evidenze scientifiche ed i modelli di microsimulazione e analisi delle politiche convergono verso una conclusione fondamentale: la rimozione dell'anidride carbonica (CDR)<sup>3</sup> deve essere complementare alla riduzione delle emissioni per raggiungere la neutralità climatica. La prossima revisione della legge UE sul clima riporterà in primo piano il dibattito sulle rimozioni della CO<sub>2</sub> da processi industriali, con una crescente consapevolezza che le tecnologie di rimozione del carbonio durature e verificabili saranno indispensabili per raggiungere gli obiettivi a lungo termine.

#### **BECCS: un percorso comprovato verso l'energia a emissioni negative**

La bioenergia con cattura e stoccaggio del carbonio (BECCS) occupa una posizione unica nel portafoglio CDR. Combina bioenergia rinnovabile da biomassa gestita in modo sostenibile con tecnologie che catturano e immagazzinano permanentemente le emissioni biogeniche di CO<sub>2</sub>. Il principio di base affonda le radici nel ciclo naturale del carbonio: man mano che la biomassa cresce rimuove CO<sub>2</sub> dall'atmosfera attraverso la fotosintesi. Quando tale biomassa viene utilizzata per generare energia, la cattura e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub> emessa sottraggono efficacemente carbonio dall'atmosfera su base netta.



A differenza di molti processi o attività a emissioni negative ancora in fase di sviluppo, la BECCS si basa su tecnologie mature, già implementate in molteplici contesti industriali. Il suo duplice vantaggio, ovvero la fornitura di energia rinnovabile e la rimozione permanente di CO<sub>2</sub>, lo rende una delle poche soluzioni scalabili<sup>4</sup> in grado di offrire benefici climatici a breve termine, supportando al contempo gli obiettivi di decarbonizzazione e sicurezza energetica dell'Europa.

La relazione di valutazione d'impatto della Commissione europea sull'obiettivo climatico dell'Europa per il 2040 e sul percorso verso la neutralità climatica entro il 2050, stima che entro il 2040 sarà necessaria la rimozione di 80 milioni di tonnellate (Mt) all'anno di CO<sub>2</sub> da processi industriali, per rimanere sulla strada verso l'obiettivo zero emissioni nette. Un recente studio di BEST – *Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH* mostra che questo obiettivo non è solo realistico, ma anche raggiungibile con gli impianti esistenti.

Secondo lo studio, l'adeguamento di solo il 38% degli impianti a biomassa esistenti con la BECCS consentirebbe all'UE di raggiungere l'obiettivo del 2040. L'estensione al 50% degli impianti attuali potrebbe portare alla rimozione di circa 105 Mt di CO<sub>2</sub> all'anno. Questi dati dimostrano che l'ambizione dell'Europa di rimuovere il carbonio industriale è tecnicamente raggiungibile, a condizione che vengano create le condizioni favorevoli.

L'UE ha già adottato misure chiave per creare un contesto politico favorevole. La Direttiva sulle energie rinnovabili (UE/2023/2413) rafforza i criteri di sostenibilità e di prestazione in termini di gas serra per la biomassa (articolo 29), fornendo una solida base di governance per l'integrazione della BECCS nel quadro normativo vigente in materia di energie rinnovabili. Molti impianti di bioenergia operano in prossimità di grandi zone industriali e depositi costieri di stoccaggio di CO<sub>2</sub>, rendendo l'adeguamento con sistemi di cattura del carbonio un percorso rapido ed economico. Con l'aumento dell'esperienza e l'espansione delle infrastrutture di trasporto e stoccaggio si prevede un ulteriore riduzione dei costi, rispecchiando i trend osservati nell'eolico e nel solare nell'ultimo decennio. La co-localizzazione di impianti di cogenerazione o di produzione di energia da biomassa all'interno di zone industriali offre opportunità per reti di CO<sub>2</sub> condivise, utilizzo del calore di scarto<sup>5</sup> e logistica congiunta, migliorando ulteriormente l'economicità del progetto.

### Rimozione degli ostacoli politici e finanziari

Nonostante la sua maturità tecnologica, l'implementazione della BECCS è ancora limitata dalla frammentazione normativa e finanziaria.

Gli sviluppatori di progetti si trovano ad affrontare complesse procedure di autorizzazione, regole di ammissibilità poco chiare e un accesso disomogeneo ai finanziamenti. Affrontare questi ostacoli sarà essenziale per liberare il potenziale del settore.

Il primo passo è garantire un'attuazione prevedibile e coerente della legislazione UE vigente, evitando l'incertezza normativa che frena gli investimenti. I meccanismi di finanziamento dovrebbero essere semplificati e dovrebbero essere introdotti strumenti mirati per ridurre i rischi nei progetti iniziali, ad esempio attraverso Contratti per Differenza o Accordi di Acquisto per la Rimozione del Carbonio.

---

2. BECCS - Bioenergy with carbon capture and storage

3. CDR - Carbon Dioxide Removal

4. Un modello di business, si può definire scalabile quando riesce a beneficiare delle economie di scala: all'aumentare della produzione e delle vendite i costi non aumentano o aumentano di poco, accrescendo il ritorno sull'investimento e il margine di guadagno e permettendo di acquisire vantaggio competitivo

5. Il processo di recupero dell'energia termica altrimenti dispersa in processi industriali, data center o impianti di refrigerazione il riutilizzo per riscaldamento, produzione di acqua calda, raffreddamento o persino per generare elettricità. Questo aumenta l'efficienza energetica, riduce i costi e l'impatto ambientale.

In questo contesto, un importante passo avanti è stato segnato dal *Carbon Removals and Carbon Farming* - (CRCF), un regolamento sulla rimozione del carbonio attraverso pratiche agricole di gestione del suolo e delle colture per sequestrare l'anidride carbonica dall'atmosfera, che rappresenta un quadro di certificazione UE armonizzato per la rimozione del carbonio, con metodologie trasparenti e standard di monitoraggio, rendicontazione e verifica. Il CRCF getta le basi per crediti di rimozione del carbonio credibili e negoziabili.

Sebbene saranno necessari ulteriori perfezionamenti, rappresenta una solida base scientifica e politica. L'implementazione tempestiva è fondamentale per fornire la certezza a lungo termine di cui gli investitori hanno bisogno. Sebbene le politiche a livello UE definiscano la direzione, gli Stati membri devono svolgere un ruolo decisivo nella loro attuazione. Integrare gli obiettivi di implementazione del BECCS nei Piani Nazionali per l'Energia e il Clima (PNEC) contribuirà a mobilitare i finanziamenti nazionali, ad allineare la pianificazione delle infrastrutture e ad attrarre investimenti privati.

Altrettanto importante è la dimensione sociale. La consapevolezza pubblica della BECCS rimane limitata e persistono idee sbagliate sulla sostenibilità della biomassa. Iniziative trasparenti di comunicazione e formazione sono essenziali per creare fiducia. Dimostrare che la BECCS utilizza residui e sottoprodotti di provenienza sostenibile, e non materie prime in competizione con gli alimenti o la biodiversità, contribuirà a garantire l'accettazione sociale e la continuità delle politiche.

### Le infrastrutture

Anche le tecnologie di cattura più efficienti non possono garantire la rimozione della CO<sub>2</sub> senza infrastrutture affidabili per il trasporto e lo stoccaggio. L'assenza di reti di gasdotti integrate e di stoccaggio geologico accessibile rimane un collo di bottiglia per l'implementazione su larga scala. Dare priorità a hub condivisi per il trasporto e lo stoccaggio di CO<sub>2</sub>, in particolare nelle regioni industriali come il bacino del Mare del Nord, il Baltico e il corridoio mediterraneo, ridurrebbe significativamente i costi grazie alle economie di scala.

I partenariati pubblico-privato saranno fondamentali per lo sviluppo di queste infrastrutture, insieme a chiare norme in materia di responsabilità e procedure di autorizzazione trasparenti. Garantire l'interoperabilità con le future reti di trasporto del carbonio nell'ambito di iniziative come il regolamento TEN-E<sup>6</sup> sosterrà ulteriormente un mercato unico europeo per la cattura e stoccaggio del carbonio.

### Distinguere tra la rimozione permanente e la riduzione delle emissioni

La riduzione delle emissioni (o mitigazione) taglia le emissioni alla fonte (es. meno combustibili fossili) e si limita a prevenire nuove emissioni, mentre la rimozione permanente, è una soluzione a lungo termine. Quando il carbonio viene catturato e immagazzinato in formazioni geologiche per secoli o millenni, il risultato complessivo è la rimozione netta di carbonio.

La BECCS può raggiungere emissioni nette negative di 700-900 kg di CO<sub>2</sub> per MWh di elettricità o calore generata, a seconda dell'efficienza delle tecnologie di cattura e della permanenza dello stoccaggio. Gli impianti BECCS possono contribuire alla stabilità della rete fornendo energia rinnovabile programmabile, integrando fonti intermittenti come l'eolico e il solare. Questa duplice funzionalità, energia rinnovabile stabile e rimozione duratura del carbonio, posiziona la BECCS come una tecnologia fondamentale per un sistema energetico resiliente e a basse emissioni di carbonio.

---

6. Il Regolamento TEN-E (Reti Transeuropee per l'Energia) è una normativa dell'UE che definisce gli orientamenti per lo sviluppo, la modernizzazione e l'interconnessione delle infrastrutture energetiche (elettricità, gas, petrolio) transfrontaliere, con l'obiettivo di creare un mercato unico energetico, garantire la sicurezza degli approvvigionamenti, e supportare la transizione verso la neutralità climatica dell'UE (2050). Identifica i "Progetti di Interesse Comune" (PCI) e semplifica le procedure autorizzative per questi progetti strategici.

## Conclusioni

L'Europa non ha bisogno di costruire un parco impianti completamente nuovo per raggiungere i suoi obiettivi di rimozione della CO<sub>2</sub>. Potenziando circa un terzo dell'attuale capacità di biomassa, l'UE potrebbe raggiungere gli 80 Mt di CO<sub>2</sub> all'anno previsti per il 2040. Potenziando la metà degli impianti produrrebbe circa 105 Mt di CO<sub>2</sub> all'anno, offrendo un margine di sicurezza significativo per il raggiungimento degli obiettivi climatici. Queste proiezioni presuppongono tecnologie di cattura mature, efficienza media di cattura superiore al 90% e accesso a una capacità di stoccaggio adeguata, condizioni già oggi realizzabili in Europa. L'implementazione su larga scala della BECCS non è una visione lontana, ma una sfida economica e politica a breve termine.

La BECCS si distingue per la sua prontezza, scalabilità ed economicità. Può essere implementata utilizzando risorse industriali e catene di approvvigionamento esistenti, sfruttando la solida base bioenergetica e le competenze tecniche dell'Europa.

Supportando la BECCS attraverso quadri politici coerenti, certificazioni prevedibili e infrastrutture dedicate, l'UE può colmare il divario tra ambizione e attuazione. Ciò riaffermerebbe la leadership dell'Europa nell'innovazione climatica, rafforzerebbe la sua competitività industriale e contribuirebbe in modo decisivo all'obiettivo di rimozione del carbonio entro il 2040.

La BECCS è più di un concetto: è una soluzione scientificamente provata che trasforma l'energia rinnovabile in un veicolo per emissioni negative.

## 4. NEWS DAL MONDO

### **L'UE approva 235 progetti energetici transfrontalieri per promuovere l'interconnettività**

La Commissione europea ha concesso a 235 progetti energetici transfrontalieri lo status di Progetti di Interesse Comune (PCI) e Progetti di Interesse Reciproco (PMI). I progetti selezionati potranno beneficiare di finanziamenti UE attraverso il Meccanismo per Collegare l'Europa e di procedure di autorizzazione e regolamentazione accelerate per garantire una rapida esecuzione e consegna.

L'elenco dei PCI e PMI selezionati include:

- 113 progetti di impianti offshore e reti elettriche intelligenti per integrare la crescente quota di energie rinnovabili.
- 100 progetti di idrogeno ed elettrolizzatori.
- 17 progetti di infrastrutture per il trasporto del carbonio a supporto dello sviluppo del mercato della CCS.
- 3 progetti di reti intelligenti del gas volti a digitalizzare e modernizzare la rete del gas naturale.
- 2 progetti che collegano Malta e Cipro alla rete del gas dell'Europa continentale.

L'elenco dei progetti di interesse comune (PCI) e dei progetti di interesse reciproco (PMI) sarà presentato al Parlamento europeo e al Consiglio che hanno due mesi di tempo per approvare o respingere integralmente l'elenco, ma non possono modificarlo.

### **L'Arabia Saudita raggiunge la chiusura finanziaria di 15 GW di progetti eolici e solari**

Il gruppo energetico saudita ACWA Power, insieme a Water and Electricity Holding Company (Badeel) e Saudi Aramco Power Company (SAPCO), ha annunciato la chiusura finanziaria di cinque progetti solari e due progetti eolici in Arabia Saudita.

I sette progetti ammontano a 15 GW di nuova capacità e rappresentano un investimento totale di 8,2 miliardi di dollari. L'entrata in funzione di questi progetti è prevista tra la seconda metà del 2027 e la prima metà del 2028.

Nell'ambito del Programma Nazionale per le Energie Rinnovabili del Regno (NREP), i sette nuovi impianti di energia rinnovabile includono: Bisha (di impianto solare fotovoltaico da 3 GW situato nella provincia di Asir), Humaij (impianto solare fotovoltaico da 3 GW situato nella provincia di Medina), Khulais (impianto solare fotovoltaico da 2 GW situato nella provincia di Mecca), Afif 1 e Afif 2 (due impianti di solare fotovoltaico, per un totale di 4 GW situati nella provincia di Riyadh), Starah (impianto eolico da 2 GW situato nella provincia di Riyadh) e Shaqra (impianto eolico da 1 GW situato nella provincia di Riyadh).

Gli impianti saranno di proprietà congiunta di ACWA Power, Badeel e SAPCO, con la Saudi Power Procurement Company in qualità di acquirente e fornitore dei progetti. Gli accordi di acquisto di energia tra il consorzio guidato da ACWA e la Saudi Power Procurement Company (SPPC) sono stati firmati nel luglio 2025.

Il Programma Nazionale per le Energie Rinnovabili dell'Arabia Saudita mira a implementare 40 GW di capacità solare e 16 GW di capacità eolica entro il 2030.

### **BP annulla il suo progetto H2Teesside da 1,2 GW per l'idrogeno blu nel Regno Unito**

BP ha annullato il suo progetto H2Teesside da 1,2 GW per l'idrogeno blu nella zona industriale di Teesworks nel Regno Unito prima che il governo approvasse lo sviluppo di un data center nello stesso sito, cambiando le condizioni

del terreno su cui l'impianto per l'idrogeno avrebbe dovuto essere costruito.

Il Gruppo prevede di concentrarsi su altri progetti significativi nel Teesside, ovvero Net Zero Teesside Power (NZT Power, una centrale elettrica a gas da 860 MW dotata di un impianto CCS da 2 MtCO<sub>2</sub>/anno) e Northern Endurance Partnership (NEP, un progetto CCS che mira a rimuovere fino a 27 MtCO<sub>2</sub>/anno entro il 2030).

Nel marzo 2025, il Gruppo BP aveva già rivisto la sua strategia annullando un altro progetto per lo sviluppo di un impianto di produzione di idrogeno verde a Teesside, con un elettrolizzatore da 80 MW, partire dal 2026. L'impianto avrebbe prodotto idrogeno verde da energia rinnovabile con una capacità fino a 500 MW entro il 2030.

## **Il Dipartimento degli Interni degli Stati Uniti propone un nuovo programma nazionale per la produzione di petrolio e gas offshore**

Il Dipartimento degli Interni degli Stati Uniti (DOI) ha presentato la direttiva *"Unleashing American Offshore Energy"* che ha l'obiettivo di incrementare notevolmente la produzione offshore di petrolio e gas rimpiazzando il *"National Outer Continental Shelf Oil and Gas Leasing Program"* 2024-2029, definito dall'amministrazione precedente del presidente Joe Biden, con un nuovo undicesimo programma per lo sfruttamento dei giacimenti offshore di petrolio e di gas nel periodo 2026-2031.

Il nuovo piano rafforzerà l'indipendenza energetica degli Stati Uniti e sosterrà la produzione nazionale di petrolio e gas proponendo 34 contratti di locazione offshore in 21 delle 27 aree esistenti della Piattaforma Continentale Esterna e un'ulteriore nuova area nel Golfo del Messico centro-meridionale.

Secondo il DOI, a settembre 2025, l'US Bureau of Ocean Energy Management (BOEM) gestiva 2.073 concessioni petrolifere e di gas offshore attive, con una produzione che rappresenta circa il 15% dell'apporto petrolifero nazionale del Paese.

## **La Commissione UE approva il piano tedesco da 1,75 miliardi di euro per la chiusura delle centrali elettriche a lignite**

La Commissione europea ha approvato una misura di sostegno tedesca fino a 1,75 miliardi di euro per compensare il produttore di energia tedesco Lausitz Energie Kraftwerke AG (LEAG) per la dismissione anticipata entro il 2038 delle sue centrali elettriche a lignite nell'area mineraria della Lusazia e l'azienda ha accettato di chiudere i suoi impianti in Sassonia e Brandeburgo.

Il governo tedesco ha concordato con i suoi principali produttori di energia elettrica a lignite LEAG e RWE la chiusura anticipata delle loro centrali elettriche a lignite per un risarcimento di 4,35 miliardi di euro (1,75 miliardi di euro per LEAG e 2,6 miliardi di euro per RWE). L'aiuto a RWE era stato approvato dalla Commissione nel 2023.

## **La Germania esorta SEFE a recedere dal contratto russo di fornitura di GNL da 2,9 Mt/anno**

Il Ministero dell'Economia tedesco ha esortato la società SEFE (ex unità di Gazprom, nazionalizzata dal governo tedesco in seguito all'invasione russa dell'Ucraina) a recedere dal contratto di fornitura di GNL a lungo termine con la Russia prima del 1° gennaio 2027.

L'accordo di importazione, che copre 2,9 Mt/anno, è previsto fino alla fine del 2040 e non prevede un'opzione di recesso. Secondo il Ministero, un possibile modo per recedere dal contratto russo di fornitura di GNL sarebbe quello di invocare la forza maggiore. Questa clausola legale consentirebbe alle aziende di sospendere gli obblighi contrattuali e potrebbe essere applicata alla luce delle ultime sanzioni dell'Unione Europea contro Mosca, nel suo impegno continuo per eliminare gradualmente l'energia russa.

SEFE ha recentemente dichiarato che avrebbe valutato l'impatto delle nuove sanzioni dell'UE, ma non ha ancora intrapreso alcuna azione.

## **La Banca Mondiale firma un accordo di finanziamento per 2,8 GW di energie rinnovabili in Tunisia**

La Banca Mondiale e il governo tunisino hanno firmato un accordo di finanziamento da 430 milioni di dollari per il Programma di miglioramento dell'affidabilità, dell'efficienza e della governance energetica tunisina (TEREG).

Il programma quinquennale mira a 2,8 miliardi di dollari di investimenti privati per sviluppare 2,8 GW di nuova capacità solare ed eolica entro il 2028, ridurre i costi di fornitura di energia elettrica del 23%, migliorare il recupero dei costi della società elettrica nazionale STEG dal 60% all'80% e ridurre i sussidi statali di 680 milioni di dollari.

Il Paese dipende fortemente dalle importazioni di combustibili fossili per soddisfare il proprio fabbisogno energetico, in particolare il gas naturale, che ha rappresentato il 94% della produzione di energia elettrica nel 2024. Il gas rappresenta circa la metà del consumo di energia primaria, mentre la produzione locale rappresenta meno di un terzo del consumo interno. Il resto viene importato dall'Algeria, anche attraverso un accordo di transito del gas verso l'Italia.

## **Il Parlamento greco valuterà il disegno di legge sul CCUS**

Il disegno di legge del Ministero dell'Ambiente e dell'Energia greco sulla cattura, l'uso, il trasporto e lo stoccaggio di CO<sub>2</sub> è stato presentato al Parlamento. Il disegno di legge stabilisce un quadro normativo innovativo dal punto di vista ambientale per il CCUS nelle formazioni geologiche. Tra le altre cose, definisce le questioni fondamentali per il rilascio delle licenze al settore e le condizioni di accesso agli impianti di stoccaggio, prevedendo anche misure compensative per le aree in cui avverrà lo stoccaggio.

## **La Turchia estende i suoi contratti di importazione di gas russo**

Il gruppo energetico turco BOTAŞ ha esteso di un altro anno i contratti con Gazprom per l'acquisto di gas naturale russo, la cui scadenza era prevista per la fine del 2025, per un totale di 22 miliardi di metri cubi/anno. BOTAŞ ha un contratto a lungo termine con Gazprom per 16 miliardi di metri cubi/anno tramite il gasdotto Blue Stream e ha anche importato, con accordi a breve termine, 6 miliardi di metri cubi/anno di gas russo tramite il gasdotto TurkStream. La Turchia è collegata alla Russia tramite due gasdotti: Blue Stream dal 2003 (16 miliardi di metri cubi/anno) e TurkStream dal 2020 (16 miliardi di metri cubi/anno).

Secondo il Ministero, il Paese sta inoltre valutando di importare maggiori quantitativi di GNL dagli Stati Uniti e potrebbe investire nel settore energetico statunitense. BOTAŞ ha recentemente annunciato la firma di due contratti di importazione di GNL, a partire dal 2028, uno con la compagnia statale tedesca SEFE (ex Gazprom Germania) per 0,5 Mt/anno di GNL in 10 anni e un secondo con il Gruppo Eni per 0,4 Mt/anno in 10 anni.

Nel 2024, la Turchia ha importato 52 miliardi di metri cubi di gas naturale, di cui 40 miliardi di metri cubi di gas da condotte e 12 miliardi di metri cubi di GNL. Circa il 55% delle importazioni tramite gasdotti proviene dalla Russia, seguita da Azerbaijan e Iran, mentre la maggior parte del GNL è fornita da Algeria (44%) e Stati Uniti (43%).

Le importazioni coprono quasi interamente il consumo interno, poiché la produzione è limitata (2 miliardi di metri cubi nel 2024). Il gas rappresenta il 26% del mix energetico primario della Turchia ed è consumato principalmente dal residenziale, servizi e agricoltura (46% nel 2024, rispetto al 30% nel 2015), seguito da centrali elettriche (25%) e industria (24%; inclusi gli usi non energetici).

