



Bruxelles, 8.7.2020
COM(2020) 299 final

**COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO,
AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E
AL COMITATO DELLE REGIONI**

**Energia per un'economia climaticamente neutra: strategia dell'UE per l'integrazione del
sistema energetico**

1. UN SISTEMA ENERGETICO INTEGRATO PER UN'EUROPA CLIMATICAMENTE NEUTRA

Il Green Deal europeo¹ avvia l'UE verso il raggiungimento della neutralità climatica entro il 2050, attraverso la profonda decarbonizzazione di tutti i settori dell'economia e una maggiore riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per il 2030.

Il sistema energetico è fondamentale per conseguire questi obiettivi. La recente diminuzione del costo delle tecnologie per le energie rinnovabili, la digitalizzazione dell'economia e le tecnologie emergenti applicate a pile, pompe di calore, veicoli elettrici o idrogeno offrono la possibilità di accelerare, nei prossimi vent'anni, la profonda trasformazione del nostro sistema energetico e della sua struttura. Il futuro energetico dell'Europa deve basarsi su una quota sempre più ampia di energie rinnovabili geograficamente distribuite, integrare in modo flessibile diversi vettori energetici e, al tempo stesso, restare efficiente sotto il profilo delle risorse ed evitare inquinamento e perdita di biodiversità.

L'attuale sistema energetico è ancora fondato su diverse catene del valore energetico parallele e verticali che collegano rigidamente determinate risorse energetiche a determinati settori d'uso finale. I prodotti petroliferi, ad esempio, sono le materie prime predominanti nel settore dei trasporti e nell'industria, mentre carbone e gas naturale sono perlopiù utilizzati per la produzione di energia elettrica e riscaldamento. Le reti dell'energia elettrica e del gas sono pianificate e gestite in modo indipendente e anche le norme di mercato sono in gran parte specifiche per settore. Si tratta di un modello a compartimenti stagni che non è funzionale alla realizzazione di un'economia climaticamente neutra, è tecnicamente ed economicamente inefficiente e provoca perdite considerevoli sotto forma di calore di scarto e bassa efficienza energetica.

L'integrazione del sistema energetico – ossia la pianificazione e il funzionamento coordinati del sistema energetico nel suo complesso, che comprende molteplici vettori energetici, infrastrutture e settori di consumo – è la via che conduce a una decarbonizzazione dell'economia europea profonda, efficace e a costo accessibile, in linea con l'accordo di Parigi e l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile.

La diminuzione dei costi delle tecnologie per le energie rinnovabili, gli sviluppi del mercato, la rapida innovazione dei sistemi di stoccaggio, i veicoli elettrici e la digitalizzazione sono tutti fattori che concorrono naturalmente a una maggiore integrazione del sistema energetico in Europa. Occorre tuttavia spingersi oltre e creare i collegamenti mancanti nel sistema energetico al fine di conseguire obiettivi di decarbonizzazione più ambiziosi per il 2030 e la neutralità climatica entro il 2050 – e farlo in un modo che sia efficace sotto il profilo dei costi e coerente con l'impegno di non nuocere all'ambiente contenuto nel Green Deal europeo. Basandosi su un maggiore utilizzo di processi e strumenti puliti e innovativi, il percorso verso l'integrazione del sistema darà il via a nuovi investimenti, creerà posti di lavoro, favorirà la crescita, rafforzerà la leadership industriale dell'UE a livello globale e potrà costituire un elemento essenziale della ripresa economica dopo la crisi della COVID-19. Il piano di ripresa della Commissione², presentato il 27 maggio 2020, evidenzia la necessità di integrare meglio il sistema energetico nell'ambito degli sforzi volti a liberare investimenti da riversare in tecnologie e catene del valore pulite di importanza fondamentale e ad aumentare la resilienza

¹ COM(2019) 640 final.

² "Il momento dell'Europa: riparare i danni e preparare il futuro per la prossima generazione" (COM(2020) 456 final).

economica. Inoltre la tassonomia della finanza sostenibile dell'UE guiderà gli investimenti in tali attività per garantire che siano in linea con le nostre ambizioni a lungo termine³. Un sistema energetico integrato consentirà di ridurre al minimo i costi della transizione verso la neutralità climatica a carico dei consumatori, offrendo nuove opportunità per ridurre le bollette energetiche e maggiori possibilità di partecipare attivamente al mercato.

Il pacchetto Energia pulita⁴, adottato nel 2018, costituisce una base per migliorare l'integrazione di infrastrutture, vettori energetici e settori, nonostante permangano ostacoli normativi e pratici. Senza un'azione politica incisiva il sistema energetico del 2030 sarà più simile a quello del 2020, anziché rispecchiare quanto necessario per conseguire la neutralità climatica entro il 2050.

La presente strategia delinea una **visione delle modalità per accelerare la transizione verso un sistema energetico più integrato**, a sostegno di un'economia climaticamente neutra al minor costo possibile in tutti i settori, rafforzando al contempo la sicurezza energetica, tutelando la salute e l'ambiente e promuovendo la crescita e la leadership industriale a livello mondiale.

Per trasformare questa visione strategica in realtà occorre un intervento risoluto e tempestivo. Gli investimenti nelle infrastrutture energetiche hanno in genere una durata economica di 20-60 anni. Le misure adottate nei prossimi 5-10 anni saranno fondamentali per la costruzione di un sistema energetico che traghetti l'Europa verso la neutralità climatica nel 2050.

La presente strategia propone pertanto misure politiche e legislative concrete a livello di UE per costruire progressivamente un nuovo sistema energetico integrato tenendo conto dei diversi punti di partenza degli Stati membri e contribuisce al lavoro della Commissione a un piano globale volto ad aumentare in modo responsabile l'obiettivo dell'UE di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per il 2030 almeno al 50 % e verso il 55 % rispetto ai livelli del 1990, e individua le proposte di follow-up che saranno elaborate nel corso dei riesami legislativi del giugno 2021 annunciati nella comunicazione relativa al Green Deal europeo.

La comunicazione parallela "*Strategia per l'idrogeno per un'Europa climaticamente neutra*"⁵ integra la presente strategia al fine di illustrare più dettagliatamente le opportunità e le misure necessarie per aumentare la diffusione dell'idrogeno nel contesto di un sistema energetico integrato.

³ Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020, relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088.

⁴ https://ec.europa.eu/energy/topics/energy-strategy/clean-energy-all-europeans_en.

⁵ COM(2020) 301 final.

2. L'INTEGRAZIONE DEL SISTEMA ENERGETICO E I SUOI BENEFICI PER UNA DECARBONIZZAZIONE EFFICACE IN TERMINI DI COSTI

2.1. Che cos'è l'integrazione del sistema energetico?

Per integrazione del sistema energetico si intendono la pianificazione e il funzionamento del sistema energetico "nel suo complesso", ossia dei suoi molteplici vettori energetici, infrastrutture e settori di consumo, attraverso la creazione di connessioni più forti tra questi elementi con l'obiettivo di offrire servizi energetici a basse emissioni di carbonio, affidabili ed efficienti sotto il profilo delle risorse, al minor costo possibile per la società. Questa idea abbraccia tre concetti complementari e sinergici.

In primo luogo, un sistema energetico più circolare, imperniato sull'efficienza energetica, in cui sia data priorità alle scelte meno "energivore", siano riutilizzati a fini energetici i flussi di rifiuti inevitabili e siano sfruttate le sinergie in tutti i settori. Ciò avviene già negli impianti di cogenerazione o attraverso l'uso di determinati rifiuti e residui. Esiste tuttavia un potenziale ulteriore rappresentato, ad esempio, dal riutilizzo del calore di scarto dei processi industriali o dei centri di dati o dall'energia prodotta a partire dai rifiuti organici o negli impianti di trattamento delle acque reflue.

In secondo luogo, una maggiore elettrificazione diretta dei settori d'uso finale. Grazie alla rapida crescita e al costo competitivo, la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili può soddisfare in misura sempre maggiore la domanda di energia, per esempio utilizzando pompe di calore per il riscaldamento degli ambienti o per processi industriali a bassa temperatura, veicoli elettrici nel settore dei trasporti o forni elettrici in determinati settori.

In terzo luogo, l'uso di combustibili rinnovabili e di combustibili a basse emissioni di carbonio, compreso l'idrogeno, per applicazioni d'uso finali in cui il riscaldamento o l'elettrificazione diretti non sono realizzabili, non sono efficienti o hanno costi più elevati. I gas e i liquidi rinnovabili prodotti dalla biomassa, oppure l'idrogeno rinnovabile e a basse emissioni di carbonio possono offrire soluzioni che consentono di immagazzinare l'energia prodotta da fonti rinnovabili intermittenti, sfruttando le sinergie tra il settore dell'energia elettrica, quello del gas e i settori d'uso finale. Ne sono un esempio l'impiego di idrogeno da fonti rinnovabili nei processi industriali e nei trasporti pesanti su strada e su rotaia, di combustibili sintetici prodotti a partire dall'energia elettrica da fonti rinnovabili nel settore dei trasporti aerei e marittimi o di biomassa nei settori in cui apporta il maggiore valore aggiunto.

Un sistema più integrato sarà anche un sistema multidirezionale in cui i consumatori svolgono un ruolo attivo nell'approvvigionamento energetico. "Verticalmente", le unità produttive decentrate e gli utenti contribuiscono attivamente all'equilibrio e alla flessibilità complessivi del sistema – ad esempio con l'immissione di biometano prodotto da rifiuti organici nelle reti del gas a livello locale o i servizi veicolo-rete. "Orizzontalmente", tra settori di consumo avvengono sempre più scambi di energia – ad esempio con gli utenti della rete dell'energia che scambiano calore nei sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento intelligenti o immettono l'energia elettrica che producono individualmente o in quanto parte di comunità energetiche.

2.2. Quali sono i vantaggi dell'integrazione del sistema energetico?

L'integrazione del sistema energetico contribuisce a **ridurre le emissioni di gas a effetto serra nei settori più difficili da decarbonizzare**, ad esempio utilizzando energia elettrica

prodotta da fonti rinnovabili negli edifici e nei trasporti su strada o combustibili rinnovabili e a basse emissioni di carbonio nel trasporto marittimo e aereo o in determinati processi industriali.

Potrebbe inoltre garantire un uso più efficiente delle fonti energetiche, **riducendo il fabbisogno energetico e il relativo impatto climatico e ambientale**. Per alcuni usi finali saranno probabilmente necessari nuovi combustibili come l'idrogeno o i combustibili sintetici la cui produzione richiede quantità significative di energia. Al tempo stesso, l'elettrificazione di gran parte del consumo può ridurre la domanda di energia primaria di un terzo⁶ grazie all'efficienza delle tecnologie elettriche di uso finale. Inoltre il 29 % della domanda di energia industriale si disperde sotto forma di calore di scarto, che può essere ridotto o riutilizzato. Le piccole e medie imprese possono creare sinergie sia migliorando l'efficienza energetica sia aumentando l'uso delle risorse rinnovabili e del calore di scarto. Nel complesso, si prevede che la transizione a un sistema energetico più integrato ridurrà di un terzo il consumo interno lordo entro il 2050⁷ promuovendo al contempo una crescita del PIL di due terzi⁸.

Oltre al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, l'integrazione del sistema energetico determinerebbe anche una riduzione dell'inquinamento atmosferico e dell'impronta idrica dell'energia⁹, che è essenziale per l'adattamento ai cambiamenti climatici, la salute e la protezione delle risorse naturali.

L'integrazione del sistema energetico **rafforzerà inoltre la competitività dell'economia europea** promuovendo tecnologie e soluzioni più sostenibili ed efficienti in tutti gli ecosistemi industriali connessi alla transizione energetica, la loro standardizzazione e la loro diffusione sul mercato. Le imprese specializzate forniranno servizi a livello locale e creeranno maggiori vantaggi economici a livello regionale. Ciò offre all'Unione l'opportunità di mantenere e sfruttare la propria leadership nel settore delle tecnologie pulite, come le tecnologie per le reti intelligenti e i sistemi di teleriscaldamento, e di fare da apripista per tecnologie e processi nuovi, più efficienti e complessi, come le batterie o le tecnologie a idrogeno, che dovrebbero svolgere un ruolo sempre più preponderante nei sistemi energetici a livello mondiale. I territori, le regioni e gli Stati membri che si trovano ad affrontare le sfide più grandi della transizione saranno sostenuti dal meccanismo per una transizione giusta e, in quanto parte dello stesso, dal Fondo per una transizione giusta.

Una migliore integrazione **offrirà inoltre una maggiore flessibilità** per la gestione complessiva del sistema energetico e contribuirà pertanto a integrare quote più significative di produzione energetica da fonti rinnovabili intermittenti. Potenzierà inoltre le **tecnologie di stoccaggio**: l'energia idroelettrica da pompaggio, le batterie su scala di rete e gli elettrolizzatori offrono flessibilità al settore dell'energia elettrica. Le batterie domestiche e i

⁶ L'efficienza "dal serbatoio alla ruota" dei veicoli elettrici è ad esempio del 60 % circa contro il 20 % dei motori a combustione e le pompe di calore possono fornire calore con un apporto di energia di tre volte inferiore rispetto a quello necessario per le caldaie.

⁷ Cfr. "Analisi approfondita a sostegno della comunicazione della Commissione COM(2018) 773 – Un pianeta pulito per tutti. Visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra." (di seguito "Visione strategica a lungo termine"), figura 18: -21 % nello scenario 1.5TECH e -32 % nello scenario 1.5LIFE.

⁸ Cfr. Visione strategica a lungo termine, figura 92: PIL nel 2050 tra il 166 % e il 174 % del PIL del 2015 o tra il 154 % e il 161 % del PIL del 2020.

⁹ Nel 2015 l'impronta idrica della produzione di energia dell'UE era pari a 198 km³ (ossia 1 068 l per persona al giorno) o a 242 km³ (ossia 1 301 l per persona al giorno) se si includono le importazioni di energia. Fonte: *Water – Energy Nexus in Europe*, 2019, JRC.

veicoli elettrici ("dietro il contatore" – *behind-the-meter*) negli edifici possono contribuire a gestire meglio le reti di distribuzione. Entro il 2050 i veicoli elettrici potrebbero fornire fino al 20 % della flessibilità necessaria quotidianamente¹⁰. Lo stoccaggio termico a livello di impianto può offrire una certa flessibilità nel settore industriale. Grazie ad una più stretta integrazione del settore dell'energia elettrica e termica, gli apparecchi elettrici di riscaldamento potrebbero già utilizzare i prezzi dell'energia elettrica in tempo reale per gestire meglio la domanda. Le pompe di calore ibride¹¹ e il teleriscaldamento intelligente offrono inoltre opportunità di arbitraggio tra i mercati dell'elettricità e del gas. Inoltre, gli elettrolizzatori possono trasformare l'energia elettrica rinnovabile in idrogeno rinnovabile, fornendo capacità di tampone (*buffering*) e stoccaggio a lungo termine e integrando ulteriormente i mercati dell'elettricità e dei gas.

Per concludere, collegando i diversi vettori energetici e grazie alla produzione locale, all'autoproduzione e all'uso intelligente dell'approvvigionamento energetico geograficamente distribuito, l'integrazione del sistema può contribuire anche a una **maggiore responsabilizzazione dei consumatori, a una migliore resilienza e alla sicurezza dell'approvvigionamento**. Alcune delle tecnologie necessarie in un sistema energetico integrato richiederanno grandi quantità di materie prime, alcune delle quali figurano nell'elenco delle materie prime essenziali per l'UE. Tuttavia, la sostituzione del gas naturale e di prodotti petroliferi importati con gas, liquidi ed energia elettrica da fonti rinnovabili prodotti localmente, in combinazione con una più ampia applicazione di modelli circolari, avrà come primo effetto quello di ridurre la spesa per le importazioni e la dipendenza da fonti esterne di combustibili fossili, rendendo l'economia europea più resiliente.

¹⁰ Secondo lo studio METIS-2 S6, lo scenario di riferimento (186 TWh su 951 TWh di fabbisogno di flessibilità giornaliero totale) sarebbe offerto dai veicoli elettrici. Studio in via di pubblicazione.

¹¹ Pompe di calore accoppiate a una caldaia.

3. REALIZZARE GLI OBIETTIVI – UN PIANO D'AZIONE PER ACCELERARE LA TRANSIZIONE ALL'ENERGIA PULITA ATTRAVERSO L'INTEGRAZIONE DEL SISTEMA ENERGETICO

La strategia individua sei pilastri in cui sono delineate misure coordinate per affrontare gli ostacoli esistenti all'integrazione del sistema energetico.

3.1. Un sistema energetico più circolare, imperniato sull'efficienza energetica

L'applicazione del principio dell'efficienza energetica al primo posto in tutte le politiche settoriali è il fulcro dell'integrazione del sistema. L'efficienza energetica riduce il fabbisogno complessivo di investimenti e i costi associati alla produzione, alle infrastrutture e all'utilizzo dell'energia. Riduce inoltre l'uso di terreni e risorse materiali, come pure l'inquinamento e la perdita di biodiversità connessi. Al tempo stesso, l'integrazione del sistema energetico può aiutare l'UE a conseguire una maggiore efficienza energetica grazie ad una maggiore circolarità nell'uso delle risorse disponibili e al passaggio a tecnologie energetiche più efficienti. I veicoli elettrici presentano ad esempio un'efficienza energetica maggiore rispetto ai motori a combustione e la sostituzione di una caldaia a combustibile fossile con una pompa di calore che utilizza energia da fonti rinnovabili consente di risparmiare due terzi dell'energia primaria¹².

La prima sfida consiste nell'**applicare sistematicamente il principio dell'efficienza energetica al primo posto in tutto il sistema energetico**. Ciò presuppone dare la priorità alle soluzioni sul lato della domanda ogni volta che sono più efficienti sotto il profilo dei costi rispetto agli investimenti nelle infrastrutture di approvvigionamento energetico per raggiungere gli obiettivi delle politiche, ma anche tenere adeguatamente conto dell'efficienza energetica nelle valutazioni dell'adeguatezza della produzione. La direttiva sull'efficienza energetica¹³ e la direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia¹⁴ offrono già incentivi ai clienti, ma non abbastanza per l'intera catena di approvvigionamento. Occorrono altre misure per assicurare che le decisioni dei clienti di risparmiare, cambiare o condividere l'energia **rispecchino correttamente l'uso dell'energia nell'arco del ciclo di vita e l'impronta** dei diversi vettori energetici: estrazione, produzione e riutilizzo o riciclaggio delle materie prime; conversione, trasformazione, trasporto/trasmissione e stoccaggio dell'energia; crescente quota di energie rinnovabili nella fornitura di energia elettrica. In alcuni settori per i quali il passaggio dai combustibili fossili all'energia elettrica si tradurrà in un maggior consumo energetico sarà necessario valutare attentamente tutte le soluzioni di compromesso.

In tale contesto, il fattore di energia primaria (PEF)¹⁵ è uno strumento importante per facilitare il confronto dei risparmi tra i vettori energetici. La maggior parte delle energie rinnovabili sono efficienti al 100 % e sono caratterizzate da un PEF ridotto. Il PEF dovrebbe rispecchiare i risparmi reali conseguiti con la produzione di energia elettrica e calore da fonti rinnovabili. La Commissione riesaminerà il livello del PEF e valuterà se le attuali disposizioni normative dell'UE ne garantiscono un'adeguata applicazione da parte degli Stati membri.

¹² Kavvadias, K., Jimenez Navarro, J. e Thomassen, G., *Decarbonising the EU heating sector: Integration of the power and heating sector*, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, Lussemburgo, 2019.

¹³ Direttiva (UE) 2018/2002.

¹⁴ Direttiva (UE) 2018/844.

¹⁵ Il fattore di energia primaria indica la quantità di energia primaria utilizzata per generare un'unità di energia finale (elettrica o termica), consentendo di confrontare il consumo di energia primaria di prodotti con la stessa funzionalità che si avvalgono di vettori energetici diversi. Esso è rivisto periodicamente in conformità all'allegato IV della direttiva sull'efficienza energetica.

L'imminente iniziativa "**Ondata di ristrutturazioni**", annunciata nell'ambito del Green Deal europeo, proporrà anche azioni concrete per accelerare l'adozione di misure per l'efficienza energetica e delle risorse e l'uso delle energie rinnovabili nel parco immobiliare dell'Unione nei prossimi anni.

La seconda sfida è rappresentata dal fatto che **le fonti di energia locali non sono utilizzate in modo sufficiente né adeguato nei nostri edifici e nelle nostre comunità**. Applicando il principio della circolarità in linea con il nuovo piano d'azione per l'economia circolare¹⁶, il riutilizzo del **calore di scarto** proveniente da siti industriali, centri dati o altre fonti costituisce un grande potenziale, ampiamente inutilizzato. Il riutilizzo dell'energia può avvenire in loco (ad esempio attraverso la reintegrazione del calore di processo all'interno degli impianti di produzione) o tramite una rete di teleriscaldamento e teleraffrescamento. Le direttive sull'efficienza energetica e sulle energie rinnovabili contengono già disposizioni che riguardano questo potenziale, ma è necessario rafforzare ulteriormente il quadro normativo per eliminare gli ostacoli che impediscono una più ampia applicazione di tali soluzioni. Tra questi ostacoli si annoverano una consapevolezza e una conoscenza insufficienti delle soluzioni disponibili, la riluttanza delle imprese ad avviare una nuova attività diversa dalla loro attività principale, l'assenza di quadri normativi e contrattuali per condividere i costi e i benefici dei nuovi investimenti e gli ostacoli legati alla pianificazione, ai costi di transazione e ai segnali di prezzo. Per quanto riguarda in particolare i centri dati, la strategia digitale¹⁷ ha annunciato l'obiettivo ambizioso di renderli climaticamente neutri ed altamente efficienti dal punto di vista energetico entro il 2030; un maggiore riutilizzo del calore di scarto contribuirà in modo significativo al suo conseguimento.

Una terza sfida è invece connessa al potenziale, non sfruttato, delle **acque reflue**¹⁸ e dei **residui e rifiuti biologici per la produzione di bioenergia**, incluso il biogas. Il biogas può essere utilizzato in loco per ridurre il consumo di combustibili fossili o essere trasformato in biometano per consentirne l'immissione nella rete del gas naturale o l'uso nei trasporti. Inoltre, alcune infrastrutture agricole sono idonee alla produzione integrata di energia elettrica e termica di origine solare, creando un potenziale per l'autoconsumo e l'immissione nella rete di energia rinnovabile. L'attuazione del nuovo piano d'azione per l'economia circolare e della normativa in materia di rifiuti, insieme ai sistemi di gestione sostenibile dell'agricoltura e della silvicoltura, potrebbe determinare un aumento della produzione sostenibile di bioenergia da acque reflue, rifiuti e residui¹⁹. Occorrono maggiori sforzi per valorizzare appieno il potenziale dell'integrazione del sistema energetico, sfruttando le sinergie ed evitando compromessi. Nel settore agricolo, grazie alla politica agricola comune, gli agricoltori potrebbero essere incentivati a contribuire a una maggiore mobilitazione di biomassa sostenibile per l'energia. Le comunità di energia rinnovabile possono fornire un quadro solido per l'uso di tale energia in un contesto locale.

¹⁶ COM(2020) 98 final.

¹⁷ C(2018) 7118 final.

¹⁸ Gli impianti di trattamento delle acque reflue rappresentano quasi l'1 % del consumo di energia elettrica in Europa. Questa percentuale può essere ridotta con tecnologie più efficienti e l'energia può essere recuperata in modo più adeguato da tali impianti.

¹⁹ Il potenziale complessivo di aumento della produzione di biogas da rifiuti e residui rimane elevato e, se pienamente sfruttato, nel 2030 potrebbe portare i livelli di produzione di biogas e biometano al 2,7–3,7 % del consumo energetico dell'UE. Cfr. *Optimal use of biogas from waste streams. An assessment of the potential of biogas from digestion in the EU beyond 2020*, CE Delft, Eclareon, Wageningen Research, 2017.

Azioni principali

Applicare meglio il principio dell'"efficienza energetica al primo posto"

- Fornire agli Stati membri **orientamenti** su come **rendere operativo il principio dell'efficienza energetica al primo posto** in tutto il sistema energetico nell'attuazione della legislazione nazionale e dell'UE (entro il 2021).
- **Promuovere ulteriormente** il principio dell'efficienza energetica al primo posto in tutte le future metodologie (ad esempio nel contesto della valutazione europea dell'adeguatezza delle risorse) e revisioni di atti legislativi (ad esempio del regolamento TEN-E²⁰) pertinenti.
- Riesaminare il **fattore di energia primaria** al fine di riconoscere pienamente i risparmi in termini di efficienza energetica grazie all'uso di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili, nell'ambito del riesame della direttiva sull'efficienza energetica (giugno 2021).

Costruire un sistema energetico più circolare

- Agevolare il **riutilizzo del calore di scarto dei siti industriali e dei centri di dati**, grazie a requisiti più rigorosi per la connessione alle reti di teleriscaldamento, la contabilità delle prestazioni energetiche e i quadri contrattuali, nell'ambito della revisione della direttiva sulle energie rinnovabili e della direttiva sull'efficienza energetica (giugno 2021).
- Incentivare la **mobilizzazione di rifiuti e residui biologici dei settori agricolo, alimentare e forestale** e sostenere lo sviluppo di capacità delle **comunità dell'energia circolare rurali** tramite la nuova politica agricola comune, i fondi strutturali e il nuovo programma LIFE (a partire dal 2021).

3.2. Accelerare l'elettrificazione della domanda energetica, sulla base di un sistema energetico fondato prevalentemente sulle rinnovabili

Secondo le previsioni, **nel percorso verso la neutralità climatica la domanda di energia elettrica aumenterà in modo significativo** e la quota di elettricità nel consumo finale di energia passerà dal 23 % odierno al 30 % circa nel 2030, continuando ad aumentare fino a raggiungere il 50 % circa entro il 2050²¹. A titolo di confronto, si pensi che negli ultimi trent'anni tale quota è aumentata solo di 5 punti percentuali.

Questo aumento della domanda di energia elettrica dovrà basarsi in larga misura sulle energie rinnovabili. Entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel mix di energia elettrica dovrebbe raddoppiare raggiungendo il 55-60 % e le proiezioni indicano una quota dell'84 % circa entro il 2050. La parte rimanente dovrebbe essere coperta da altre opzioni a basse emissioni di carbonio²².

Negli ultimi decenni il costo delle tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili è calato drasticamente e questa tendenza dovrebbe proseguire, facendo prevedere un aumento degli investimenti da parte delle forze di mercato. Tuttavia, considerata l'entità degli investimenti necessari, è urgente affrontare gli ostacoli che ancora oggi impediscono una

²⁰ Regolamento (UE) n. 347/2013 sulle reti transeuropee dell'energia.

²¹ Cfr. Visione strategica a lungo termine, figura 20, scenari 1.5LIFE e 1.5TECH per il 2050.

²² Cfr. Visione strategica a lungo termine, figura 23, scenari 1.5LIFE e 1.5TECH per il 2050.

diffusione massiccia dell'energia elettrica da fonti rinnovabili in tutte le tecnologie. Tra questi figurano catene di approvvigionamento non sufficientemente sviluppate, la necessità di maggiori infrastrutture di rete più intelligenti a livello nazionale e transfrontaliero, la mancanza di accettazione da parte dell'opinione pubblica, gli ostacoli amministrativi e i ritardi nella concessione di autorizzazioni (anche per il ripotenziamento), i finanziamenti, la necessità di opzioni di copertura a lungo termine pubbliche o private o i costi elevati per alcune tecnologie meno mature.

La necessità di aumentare l'approvvigionamento di energia elettrica può, insieme ad altre tecnologie per la produzione di energia rinnovabile *onshore* (come l'energia solare o eolica), essere in parte soddisfatta dalla produzione di energia rinnovabile *offshore*. Il potenziale dell'energia eolica *offshore* nell'UE è compreso tra 300 e 450 GW entro il 2050²³, a fronte di una capacità attuale di circa 12 GW²⁴. Si tratta di un'enorme opportunità per l'industria dell'UE di diventare leader mondiale nella tecnologia *offshore*, ma richiederà notevoli sforzi per aumentare la capacità industriale europea e costruire nuove catene di valore. La produzione di elettricità *offshore* crea inoltre un'opportunità per la vicina installazione di elettrolizzatori per la produzione di idrogeno, compreso il possibile riutilizzo delle infrastrutture esistenti di giacimenti di gas naturale esauriti. Sarà inoltre ulteriormente agevolato lo sviluppo dell'energia solare.

A breve termine, la Commissione utilizzerà il nuovo strumento per la ripresa, Next Generation EU, per sostenere la continua diffusione delle energie rinnovabili e valuterà le possibilità di convogliare i fondi dell'Unione attraverso, o in sinergia con, il nuovo **meccanismo di finanziamento dell'energia rinnovabile dell'UE**²⁵.

Sul versante della domanda, l'elettrificazione è incentivata attraverso, ad esempio, gli obiettivi settoriali stabiliti nella direttiva sulle energie rinnovabili e nel settore dei trasporti tramite le norme relative alle emissioni di CO₂ dei veicoli contenute nella direttiva sulle infrastrutture per i combustibili alternativi e nella direttiva sui veicoli puliti²⁶. Tuttavia, l'**aumento dell'elettrificazione** continua a costituire una sfida, in modi e gradi diversi a seconda dei vari settori e degli Stati membri, e **occorre fare di più**.

Nell'**edilizia**, l'elettrificazione dovrebbe svolgere un ruolo centrale, in particolare mediante l'installazione di pompe di calore per il riscaldamento e il raffrescamento degli ambienti. Nel settore residenziale la quota di energia elettrica nella domanda di riscaldamento dovrebbe crescere raggiungendo il 40 % entro il 2030 e il 50-70 % entro il 2050; nel settore dei servizi le percentuali dovrebbero attestarsi intorno al 65 % entro il 2030 e all'80 % entro il 2050²⁷. Le pompe di calore di grandi dimensioni svolgeranno un ruolo importante nel teleriscaldamento e nel teleraffrescamento. Il principale ostacolo è costituito dal livello relativamente più elevato delle imposte e dei prelievi applicati all'energia elettrica rispetto alla tassazione dei combustibili fossili (petrolio, gas e carbone) utilizzati nel settore del riscaldamento, che determina condizioni non eque. I progressi sono inoltre ostacolati da altri fattori, tra cui una pianificazione delle infrastrutture non idonea, i regolamenti edilizi e le norme sui prodotti, la

²³ Cfr. Visione strategica a lungo termine, figura 24, Regno Unito incluso.

²⁴ 20 GW Regno Unito incluso.

²⁵ <https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12369-Union-renewable-Financing-mechanism>

²⁶ Direttiva(UE) 2019/1161 sulla promozione di veicoli puliti e a basso consumo energetico nel trasporto su strada.

²⁷ Cfr. Visione strategica a lungo termine, figura 42.

mancanza di manodopera qualificata per l'installazione e la manutenzione, l'assenza di strumenti di finanziamento pubblici e privati e la mancata internalizzazione dei costi della CO₂ per il riscaldamento dei combustibili. Tutto ciò si traduce in un tasso di sostituzione ridotto dei combustibili fossili per il riscaldamento nell'UE, nello sviluppo e nella modernizzazione limitati delle reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento e in bassi tassi di ristrutturazione degli edifici. Con l'iniziativa "Ondata di ristrutturazioni" la Commissione assicurerà una maggiore penetrazione delle energie rinnovabili nell'edilizia e sosterrà inoltre programmi di formazione nell'ambito dell'aggiornamento dell'agenda per le competenze.

Nell'**industria**, il calore rappresenta più del 60 % dell'energia consumata. Le pompe di calore industriali possono contribuire alla decarbonizzazione dell'approvvigionamento di calore a bassa temperatura nelle industrie e possono essere associate al recupero del calore di scarto. Sono in fase di sviluppo altre tecnologie per il riscaldamento a temperature più elevate (come le microonde o gli ultrasuoni) e per i processi di elettrificazione tramite elettrolisi. La mancanza di informazioni e i lunghi periodi di ammortamento (dovuti ai prezzi elevati dell'energia elettrica rispetto al gas e ai costi di abbattimento elevati associati a tali tecnologie rispetto agli attuali prezzi della CO₂) sono alcuni degli elementi che ne ostacolano la diffusione. Anche i cambiamenti nel processo di produzione che comportano costi più elevati potrebbero avere un impatto sulla competitività dei settori esposti alla concorrenza internazionale. Il sostegno dell'UE potrebbe contribuire a sviluppare una serie di progetti faro e a dimostrare processi innovativi che utilizzano energia elettrica. Inoltre la catena di approvvigionamento industriale di tali tecnologie non è sufficientemente matura e l'integrazione di queste tecnologie di elettrificazione nei processi industriali richiede formazione e nuove competenze. La Commissione esaminerà, insieme all'industria, le modalità per affrontare tali questioni.

Nel settore dei **trasporti**²⁸, la strategia per una mobilità sostenibile e intelligente prevista per la fine di quest'anno definirà in che modo il nostro sistema dei trasporti deve decarbonizzarsi e modernizzarsi per ridurre le proprie emissioni del 90 % nel 2050²⁹. La mobilità elettrica è fondamentale: accelererà la decarbonizzazione e ridurrà l'inquinamento, in particolare nelle città; nuovi servizi di mobilità aumenteranno invece l'efficienza del sistema dei trasporti e ridurranno il traffico. Il rapido calo del costo dei veicoli elettrici fa sì che intorno al 2025 il loro costo totale di proprietà potrebbe essere competitivo rispetto a quello dei veicoli con motore a combustione³⁰. Il Green Deal europeo sottolinea la necessità di espandere maggiormente l'infrastruttura di ricarica, partendo dall'obiettivo ambizioso di disporre di almeno un milione di punti di ricarica e di rifornimento accessibili al pubblico entro il 2025, e l'erogazione di energia elettrica da terra nei porti. A tal fine la Commissione mobilerà InvestEU, che sarà rafforzato e comprenderà un nuovo strumento di investimento strategico, e il finanziamento del meccanismo per collegare l'Europa così da ampliare la copertura della rete di infrastrutture di ricarica. Il sostegno reso possibile dal dispositivo per la ripresa e la resilienza e dalla politica di coesione a vantaggio dei veicoli puliti e dell'infrastruttura per i combustibili alternativi costituirà una priorità che si iscrive nel contesto di un maggiore impegno per realizzare gli obiettivi del Green Deal europeo nelle nostre regioni e città, e quindi anche negli edifici pubblici, negli uffici, nei depositi e nelle abitazioni private. L'iniziativa "Ondata di ristrutturazioni" offre anche l'opportunità di promuovere i caricatori elettrici e le stazioni di ricarica per i veicoli elettrici. La Commissione proporrà inoltre di

²⁸ Compresa le macchine mobili.

²⁹ Cfr. Visione strategica a lungo termine

³⁰ Cfr. ad esempio *Electric Vehicle Outlook*, BNEF, 2020.

rivedere la direttiva sulle infrastrutture per i combustibili alternativi e il regolamento TEN-T e valuterà in che modo consolidare ulteriormente le sinergie tra le politiche in materia reti transeuropee dei trasporti e dell'energia. Al costante sostegno offerto dal meccanismo per collegare l'Europa, la Commissione affiancherà un'ulteriore mappatura delle opportunità di finanziamento e delle iniziative di regolamentazione per la realizzazione dell'infrastruttura di ricarica. Per rendere la mobilità elettrica più attraente per gli utenti la Commissione affronterà inoltre le problematiche esistenti, quali la tariffazione non trasparente delle stazioni di ricarica pubbliche e la persistente mancanza di interoperabilità transfrontaliera dei servizi di ricarica. Sono inoltre necessarie misure per promuovere l'uso dell'energia elettrica da fonti rinnovabili nei porti al fine di favorire l'elettificazione del trasporto di merci su strada. Si potrebbe valutare la possibilità di espandere l'elettificazione delle ferrovie, tenendo conto della sostenibilità economica³¹.

Nel complesso, **un utilizzo crescente di energia elettrica nei settori di uso finale comporterà la necessità di monitorare l'adeguatezza dell'approvvigionamento di energia elettrica da fonti rinnovabili** al fine di assicurare che sia in grado di soddisfare le esigenze dettate dalla decarbonizzazione dei settori summenzionati.

L'elettificazione può presentare sfide per la gestione del sistema elettrico. Il coordinamento regionale e transfrontaliero tra Stati membri diventerà sempre più importante e se ne terrà conto nello sviluppo dei centri di coordinamento regionali³² previsto per il 2022, consentendo un'analisi della sicurezza più rigorosa, il coordinamento delle emergenze e delle indisponibilità e una pianificazione comune delle infrastrutture, nonché lo sviluppo di possibilità di stoccaggio e altre opzioni di flessibilità. La Commissione sosterrà la **diffusione dello stoccaggio di energia** attraverso la piena attuazione del pacchetto Energia pulita e nelle prossime revisioni di atti normativi, anche del regolamento TEN-E.

Si prevedono anche sfide a livello più locale. La piena elettificazione del trasporto di passeggeri su strada richiederà ad esempio di migliorare l'infrastruttura di rete locale in alcune parti dell'Unione. Allo stesso tempo, può creare **opportunità di stoccaggio e flessibilità** del sistema³³. In particolare, la **ricarica intelligente** e i cosiddetti servizi **veicolo-rete** (*vehicle to grid*) saranno essenziali per gestire la congestione della rete e limitare gli investimenti costosi nella capacità della rete. La direttiva sull'energia elettrica contiene una serie di disposizioni che gettano le basi per la ricarica intelligente e lo sviluppo dei servizi veicolo-rete, ma restano ostacoli da superare, ad esempio per quanto riguarda la diffusione dei punti di ricarica intelligente, le norme e i protocolli di comunicazione comuni, gli oneri di rete, la tassazione e l'accesso ai dati di bordo del veicolo. Lo sviluppo di un nuovo codice di rete sulla flessibilità dal lato della domanda e la revisione della direttiva sulle infrastrutture per i combustibili alternativi costituiscono entrambi occasioni favorevoli alla creazione un quadro solido per l'adeguata integrazione della flessibilità sul lato della domanda in generale e dei veicoli elettrici in particolare.

Gli sforzi di elettificazione delle zone non collegate alla rete continentale, come le regioni ultraperiferiche, alcune isole o zone remote o scarsamente popolate, presentano sfide specifiche. Il sostegno tecnico e finanziario all'integrazione del sistema energetico è particolarmente importante per una transizione efficace in termini di costi in queste regioni.

³¹ Oltre il 50 % della rete ferroviaria e circa l'80 % del traffico ferroviario è già elettrificato.

³² Regolamento (UE) 2019/943.

³³ Cfr. *Energy storage – Contribution to the security of the electricity supply in Europe*, Trinomics, 2020.

Azioni principali

Garantire la continua crescita dell'approvvigionamento di energia elettrica da fonti rinnovabili

- Grazie alla strategia per le energie rinnovabili *offshore* e alle conseguenti attività di regolamentazione e finanziamento, assicurare una pianificazione e una diffusione dell'**energia elettrica da fonti rinnovabili offshore** efficiente sotto il profilo dei costi, tenendo conto del potenziale di produzione di idrogeno in loco o nelle vicinanze, e **rafforzare la leadership industriale dell'UE nelle tecnologie offshore** (2020).
- Valutare la fissazione di criteri e obiettivi minimi **obbligatorî in materia di appalti pubblici verdi** in relazione all'**energia elettrica da fonti rinnovabili**, eventualmente nell'ambito della revisione della direttiva sulle energie rinnovabili (giugno 2021), sostenuta da finanziamenti per lo **sviluppo di capacità** nel quadro del programma LIFE.
- Affrontare i rimanenti ostacoli al conseguimento di un **livello elevato di fornitura di energia elettrica da fonti rinnovabili** corrispondente alla crescita prevista della domanda nei settori di uso finale, anche attraverso la revisione della direttiva sulle energie rinnovabili (giugno 2021).

Accelerare ulteriormente l'elettrificazione del consumo energetico

- Nell'ambito dell'iniziativa **Ondata di ristrutturazioni**, promuovere l'ulteriore elettrificazione del riscaldamento degli edifici (in particolare mediante le pompe di calore), la diffusione di energia da fonti rinnovabili prodotta nell'edificio stesso e l'installazione di punti di ricarica per i veicoli elettrici (dal 2020 in poi), utilizzando tutti i finanziamenti UE disponibili, compreso il Fondo di coesione e InvestEU.
- Mettere a punto misure più specifiche per l'uso di **energia elettrica da fonti rinnovabili nei trasporti** e per il **riscaldamento e il raffrescamento** negli edifici e nell'industria, in particolare mediante la revisione della direttiva sulle energie rinnovabili e sulla base dei suoi obiettivi settoriali (giugno 2021).
- Finanziare progetti pilota per l'**elettrificazione dei processi termici a bassa temperatura nei settori industriali** attraverso Orizzonte Europa e il fondo per l'innovazione (entro il 2021).
- Valutare le opzioni per sostenere l'ulteriore decarbonizzazione dei processi industriali, anche tramite l'elettrificazione e l'efficienza energetica, nella revisione della **direttiva relativa alle emissioni industriali** (2021)³⁴.
- Proporre di riesaminare le **norme in materia di emissioni di CO₂ per le autovetture e i veicoli commerciali leggeri**, al fine di garantire un percorso chiaro dal 2025 in poi verso una mobilità a zero emissioni (giugno 2021).

Accelerare la diffusione dell'infrastruttura per i veicoli elettrici e garantire l'integrazione di nuovi carichi

- Sostenere l'introduzione di **un milione di punti di ricarica entro il 2025**, utilizzando i finanziamenti UE disponibili, quali il Fondo di coesione, InvestEU e il finanziamento del meccanismo per collegare l'Europa, e comunicare regolarmente in merito alle opportunità di finanziamento e al contesto normativo per predisporre una rete di infrastrutture di ricarica (dal 2020 in poi).

- Utilizzare l'imminente **revisione della direttiva sulle infrastrutture per i combustibili alternativi** al fine di accelerare la realizzazione dell'infrastruttura per i combustibili alternativi, anche per i veicoli elettrici, rafforzare i requisiti di interoperabilità, garantire un'adeguata informazione dei clienti, l'utilizzabilità transfrontaliera delle infrastrutture di ricarica e l'efficace integrazione dei veicoli elettrici nel sistema elettrico (entro il 2021).
- Adottare prescrizioni corrispondenti per le infrastrutture di ricarica e rifornimento nella **revisione del regolamento** per la rete transeuropea dei trasporti (**TEN-T**) (entro il 2021) ed esaminare le possibili maggiori sinergie attraverso la revisione del regolamento **TEN-E** in vista di un eventuale sostegno (connesso alla rete energetica) all'infrastruttura di ricarica transfrontaliera di capacità elevata e, eventualmente, all'infrastruttura per il rifornimento di idrogeno (entro il 2020).
- Sviluppate un **codice di rete sulla flessibilità sul lato della domanda**³⁵ per liberare il potenziale dei veicoli elettrici, delle pompe di calore e di altri consumi di energia elettrica così da contribuire alla flessibilità del sistema energetico (a partire da fine 2021).

3.3. Promuovere i combustibili rinnovabili e i combustibili a basse emissioni di carbonio, compreso l'idrogeno, per i settori difficili da decarbonizzare

Sebbene l'elettrificazione diretta e il calore rinnovabile offrano, in molti casi, le migliori opzioni di decarbonizzazione dal punto di vista dei costi e dell'efficienza energetica, vi sono alcune applicazioni finali in cui potrebbero non essere realizzabili o comportare costi più elevati. In tali casi si potrebbero utilizzare una serie di combustibili rinnovabili o a basse emissioni di carbonio, quali biogas, biometano e biocarburanti sostenibili, idrogeno rinnovabile e a basse emissioni di carbonio o combustibili sintetici. Tali casi comprendono una serie di processi industriali, ma anche modalità di trasporto quali quello aereo e marittimo, dove i combustibili alternativi sostenibili come i biocarburanti liquidi avanzati e i combustibili sintetici svolgeranno un ruolo essenziale. È necessario intervenire rapidamente: nel settore dell'aviazione, ad esempio, solo lo 0,05 % circa del consumo totale di carburante proviene da biocarburanti liquidi.

Sfruttare il potenziale dei combustibili rinnovabili prodotti a partire da biomassa sostenibile

Attualmente **i biocarburanti**³⁶, **i biogas e il biometano**³⁷ costituiscono solo il 3,5 % di tutti i gas e i combustibili consumati³⁸ e sono in larga misura basati su coltivazioni per l'alimentazione umana e animale. Il loro pieno potenziale dovrebbe essere raggiunto in un modo sostenibile che mitighi i rischi per il clima e la biodiversità e riduca l'inquinamento³⁹.

³⁵ Nel quadro del regolamento (UE) 2019/943.

³⁶ I biocarburanti sono combustibili liquidi prodotti a partire dalla biomassa tramite una varietà di processi e utilizzando una gamma di materie prime, quali il biodiesel, il bioetanolo e gli oli vegetali idrotrattati (HVO).

³⁷ Il biogas è una miscela gassosa (principalmente metano e anidride carbonica) prodotta dalla biomassa mediante la decomposizione di materia organica in assenza di ossigeno (anaerobicamente). Il biogas può essere utilizzato direttamente come combustibile o essere purificato o trasformato in biometano, che può quindi essere utilizzato per le stesse applicazioni del gas naturale e immesso nella rete del gas.

³⁸ Fonte: Eurostat.

³⁹ La direttiva 2018/2001 stabilisce un massimale per i biocarburanti di prima generazione e impone dei limiti ai combustibili da biomassa a elevato rischio di cambiamento indiretto della destinazione d'uso dei terreni prodotti a partire da colture alimentari e foraggere rafforzando ed estendendo nel contempo i criteri di sostenibilità.

I biocarburanti avranno un ruolo importante, in particolare nelle modalità di trasporto difficili da decarbonizzare, come il trasporto aereo o marittimo, anche attraverso progetti di ibridazione che associano la produzione di biocarburanti e di idrogeno rinnovabile. La Commissione studierà in particolare come sostenere il rapido sviluppo di combustibili a basse emissioni di carbonio, come i biocarburanti avanzati, insieme ai combustibili sintetici, lungo l'intera catena di valore dell'industria in Europa, per favorire un migliore coordinamento degli attori del mercato e un rapido aumento della capacità di produzione. Il biometano può contribuire alla decarbonizzazione dell'approvvigionamento di gas; tuttavia la diffusione dei biocarburanti e del biogas è stata finora ostacolata dall'incertezza normativa. Introducendo un obiettivo del 3,5 % per il consumo di biocarburanti avanzati e biogas nei trasporti, la direttiva riveduta sulle energie rinnovabili costituisce un primo passo verso la risoluzione di tali questioni⁴⁰. Anche l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra del 6 % previsto dalla direttiva sulla qualità dei carburanti favorisce la diffusione dei biocarburanti. Inoltre la comunicazione concernente "Il ruolo della termovalorizzazione nell'economia circolare"⁴¹ chiarisce quali approcci ai processi di termovalorizzazione siano più sostenibili, incluso per la produzione di biometano, mentre la strategia sulla biodiversità sottolinea che l'uso di alberi interi e colture alimentari e foraggere per la produzione di energia dovrebbe essere ridotto al minimo.

La revisione della direttiva sulle energie rinnovabili, insieme alle iniziative della Commissione volte a promuovere l'offerta e la diffusione di carburanti sostenibili per l'aviazione e il trasporto marittimo annunciate nell'ambito del Green Deal europeo, presenterà opportunità di offrire un ulteriore sostegno mirato per accelerare lo sviluppo del mercato dei biocarburanti e dei biogas.

Promuovere l'uso di idrogeno rinnovabile in settori difficili da decarbonizzare

Oggi l'idrogeno contribuisce con meno del 2 % al consumo energetico europeo⁴² ed è prodotto quasi esclusivamente con combustibili fossili non soggetti ad abbattimento. L'idrogeno svolgerà un ruolo importante nella riduzione delle emissioni in settori difficili da decarbonizzare, in particolare come carburante in determinate applicazioni per il trasporto (trasporto pesante su strada, parchi di autobus vincolati, trasporto su rotaia non elettrificato, trasporto marittimo e vie navigabili interne) e come combustibile o materia prima in determinati processi industriali (industria siderurgica, raffinazione o industria chimica, compreso nella produzione di "concimi verdi" per l'agricoltura). Anche l'anidride carbonica, reagendo con l'idrogeno, può essere ulteriormente trasformata in combustibili sintetici, come il cherosene sintetico usato nel settore aereo. Inoltre l'idrogeno comporta altri benefici collaterali per l'ambiente, come l'assenza di emissioni di inquinanti atmosferici.

L'idrogeno prodotto dall'elettrolisi che utilizza l'energia elettrica da fonti rinnovabili può svolgere un importante ruolo "nodale" in un sistema energetico integrato, in cui può contribuire a integrare ampie quote di generazione di energia da fonti rinnovabili intermittenti

⁴⁰ La direttiva 2018/2001 incoraggia l'uso di biocarburanti "avanzati" e biogas (ottenuti da alcuni residui e sottoprodotti delle attività agricole e forestali, da rifiuti industriali e urbani nel pieno rispetto della gerarchia dei rifiuti e da altre materie ligno-cellulosiche). Ai sensi della direttiva, per essere contabilizzati statisticamente come fonti rinnovabili i biocarburanti e i biogas devono soddisfare i requisiti di sostenibilità.

⁴¹ COM(2017) 34 final.

⁴² Calcolo basato sui dati di produzione forniti dall'impresa comune "Celle a combustibile e idrogeno"; è compreso l'uso dell'idrogeno come materia prima – impresa comune FCH, Tabella di marcia per l'idrogeno, 2019.

scaricando le reti quando l'offerta è abbondante e offrendo al sistema energetico stoccaggio a lungo termine. Può inoltre consentire di utilizzare la produzione locale di energia elettrica da fonti rinnovabili in una serie di ulteriori applicazioni finali.

La strategia per l'idrogeno adottata oggi presenta delle misure per creare le condizioni affinché questo elemento chimico contribuisca alla decarbonizzazione dell'economia in modo efficace sotto il profilo dei costi, in un'ottica che mette l'intera catena di valore dell'idrogeno al servizio della crescita e della ripresa economiche. La priorità dell'UE è sviluppare la produzione di idrogeno dall'energia elettrica da fonti rinnovabili, ossia la soluzione più pulita. In una fase di transizione, tuttavia, sono necessarie altre forme di idrogeno a basse emissioni di carbonio per sostituire l'idrogeno esistente e dare impulso alle economie di scala. Oltre a fornire un sostegno finanziario a determinate applicazioni finali, la Commissione prenderà in considerazione la possibilità di stabilire percentuali o quote minime di idrogeno rinnovabile in determinati settori di uso finale. È possibile promuovere più efficacemente i combustibili rinnovabili e a basse emissioni di carbonio (compreso l'idrogeno) se possono essere facilmente distinti da fonti energetiche più inquinanti. La Commissione si adopererà pertanto per introdurre una terminologia esaustiva e un sistema europeo di certificazione che copra tutti i combustibili rinnovabili e a basso tenore di carbonio⁴³. Tale sistema, basato in particolare sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra prodotte durante tutto il ciclo di vita, consentirà di effettuare scelte più informate al momento di decidere tra le opzioni di intervento a livello di UE o nazionale.

Consentire la cattura, lo stoccaggio e l'uso del carbonio per sostenere una decarbonizzazione profonda, includendo i combustibili sintetici

Anche un sistema energetico pienamente integrato non può eliminare completamente le emissioni di CO₂ da tutte le componenti dell'economia. Insieme alle tecnologie di processo alternative, **la cattura e lo stoccaggio del carbonio** avranno probabilmente il loro peso in un sistema energetico climaticamente neutro. Detti processi consentono in particolare di affrontare il problema delle emissioni difficili da abbattere di **determinati processi industriali**, permettendo in tal modo a questi settori di trovare il proprio posto in un'economia climaticamente neutra e di conservare posti di lavoro nell'industria europea. Inoltre, se la CO₂ immagazzinata proviene da fonti biogeniche o direttamente dall'atmosfera, la sua cattura e stoccaggio potrebbero addirittura compensare le emissioni residue di altri settori.

Un'alternativa allo stoccaggio permanente di CO₂ consiste nel combinarlo con l'idrogeno rinnovabile per produrre materie prime, combustibili e gas sintetici (cattura e utilizzo del carbonio – CCU). I combustibili sintetici possono essere associati a livelli molto diversi di emissioni di gas a effetto serra a seconda dell'origine della CO₂ (fossile, biogenica o catturata dall'atmosfera) e del processo utilizzato. Perché i combustibili sintetici siano completamente neutri in termini di emissioni di carbonio occorre che la CO₂ provenga dalla biomassa o dall'atmosfera. Al momento la produzione di combustibili sintetici è inefficiente -sotto il profilo energetico e comporta costi elevati. Il sostegno allo sviluppo di questa tecnologia di conversione, compresi la dimostrazione e l'espansione dell'intero processo di produzione, è funzionale allo scopo di disporre di prodotti sostitutivi dei combustibili fossili, soprattutto per i settori più difficili da decarbonizzare, che possono continuare a avvalersi di combustibili liquidi ad alta densità energetica, come il trasporto aereo. Poiché la loro produzione richiede

⁴³ Cfr. anche la strategia per l'idrogeno, COM(2020) 301 final.

grandi quantità di energie rinnovabili, la loro diffusione dovrebbe essere accompagnata da un corrispondente aumento dell'offerta di energia da fonti rinnovabili.

È di fondamentale importanza monitorare, riferire e contabilizzare adeguatamente le emissioni e gli assorbimenti di CO₂ associati alla produzione di combustibili sintetici per rispecchiarne correttamente l'effettiva impronta di carbonio. Integrando l'attuale sistema di monitoraggio e comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra, un solido meccanismo per la certificazione degli assorbimenti di carbonio garantirà la tracciabilità della CO₂ nelle fasi di emissione, cattura, uso e potenziale riemissione in tutto il nostro sistema economico. Lo sviluppo di un sistema per la certificazione degli assorbimenti di carbonio, annunciato nel piano d'azione per l'economia circolare⁴⁴, può offrire incentivi normativi alla diffusione sul mercato dei combustibili sintetici.

La cattura e l'utilizzo di CO₂ in Europa si diffondono lentamente, con costi di investimento e operativi ancora elevati. Esistono inoltre ostacoli che impediscono il trasporto di CO₂ nei luoghi in cui sarà immagazzinata o utilizzata. In alcune parti dell'UE i cittadini e i responsabili politici hanno espresso preoccupazioni per quanto riguarda lo stoccaggio di CO₂. Nell'ambito del forum industriale per l'energia pulita potrebbe essere convocato un forum europeo annuale sulla cattura, sullo stoccaggio e sull'utilizzo del carbonio (forum CCUS) in vista di ulteriori opzioni di studio per promuovere i progetti nel settore.

Azioni principali

- Proporre una **terminologia esaustiva per tutti i combustibili rinnovabili e a basse emissioni di carbonio** e un **sistema europeo di certificazione** di tali combustibili, basandosi in particolare sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra prodotte durante tutto il loro ciclo di vita e su criteri di sostenibilità e prendendo le mosse dalle disposizioni vigenti, comprese quelle previste dalla direttiva sulle energie rinnovabili (giugno 2021).
- Prendere in considerazione **misure aggiuntive a sostegno dei combustibili rinnovabili e dei combustibili a basse emissioni di carbonio**, eventualmente attraverso percentuali o quote minime in specifici settori di uso finale (tra cui il trasporto aereo e marittimo), mediante la revisione della direttiva sulle energie rinnovabili e sulla base degli obiettivi settoriali che stabilisce (giugno 2021), integrati, se del caso, da ulteriori misure valutate nell'ambito delle iniziative FuelEU Maritime e ReFuelEU Aviation (2020). Il regime di sostegno per l'idrogeno sarà più mirato, prevedendo percentuali o quote solo per l'idrogeno rinnovabile.
- Promuovere il finanziamento di **progetti faro di poli industriali integrati neutri in termini di emissioni di carbonio** che producano e consumino combustibili rinnovabili e a basse emissioni di carbonio, attraverso Orizzonte Europa, InvestEU, e i programmi LIFE e il Fondo europeo di sviluppo regionale (dal 2021).
- Incentivare la produzione di **fertilizzanti** di nuova generazione a partire **da idrogeno rinnovabile** tramite Orizzonte Europa (dal 2021).
- Dimostrare e potenziare la **cattura del carbonio** per il suo utilizzo nella produzione di **combustibili sintetici**, eventualmente attraverso il Fondo per l'innovazione (dal 2021).
- Elaborare un quadro normativo per la **certificazione degli assorbimenti di carbonio** basata su una contabilizzazione solida e trasparente del carbonio per monitorare e verificare l'autenticità degli assorbimenti di carbonio (entro il 2023).

⁴⁴ COM(2020) 98 final.

3.4. Preparare i mercati dell'energia alla decarbonizzazione e alle risorse distribuite

In un sistema energetico integrato, mercati affidabili ed efficienti dovrebbero orientare i clienti verso l'opzione di decarbonizzazione a maggior efficienza energetica e più economica, sulla base di prezzi che rispecchino adeguatamente tutti i costi del vettore energetico utilizzato.

Garantire che le componenti non energetiche dei prezzi contribuiscano alla decarbonizzazione di tutti i vettori energetici

In molti Stati membri dell'UE **le imposte e i prelievi sull'energia elettrica sono più elevati che sul carbone, sul gas o sul gasolio per riscaldamento**, sia in termini assoluti sia come percentuale del prezzo totale⁴⁵. Negli ultimi anni le tasse e i prelievi sull'energia elettrica, come quelli che finanziano regimi di sostegno alle energie rinnovabili, hanno continuato ad aumentare. Al tempo stesso la *componente energetica* del prezzo finale dell'elettricità (al dettaglio) si è ridotta sia in termini assoluti che relativi. Ciò ha acuito l'asimmetria nei costi non energetici tra l'energia elettrica e il gas: per i prezzi al dettaglio dell'energia elettrica per uso domestico, ad esempio, le imposte e i prelievi ammontano ora al 40 % del prezzo finale, rispetto al 26 % per il gas o al 32 % per il gasolio da riscaldamento⁴⁶. Altri settori ad alta intensità energetica o ad alta intensità di carbonio, quali il trasporto aereo e marittimo internazionale e l'agricoltura, possono essere soggetti ad un'IVA ridotta o esserne esenti e, a norma dell'attuale direttiva sulla tassazione dell'energia, ad accise ridotte sull'energia.

Inoltre, in alcuni settori (ad esempio il trasporto su strada e marittimo o il riscaldamento degli ambienti) e in alcuni Stati membri, i costi del carbonio sono internalizzati solo parzialmente o non lo sono affatto o possono non essere sufficienti per incentivare la decarbonizzazione in alcuni settori coperti dal sistema di scambio di quote di emissione (come l'aviazione). Infine nell'UE continuano ad esistere sussidi per i combustibili fossili.

Nel complesso le imposte e i prelievi applicabili, compresa la fissazione del prezzo del carbonio, non sono applicati in modo omogeneo a livello di vettori e settori energetici e creano distorsioni nei confronti dell'utilizzo di specifici vettori.

Per concludere dovrebbero essere prese in considerazione anche le specificità dell'energia elettrica utilizzata per lo stoccaggio di energia o per la produzione di idrogeno, evitando la doppia imposizione (in modo che l'energia venga tassata solo una volta al momento della fornitura per il consumo finale) e doppi oneri di rete ingiustificati.

Mettere i consumatori al centro

Per consentire ai cittadini di modificare i modelli di consumo energetico e di passare a soluzioni che sostengono un sistema energetico integrato, è essenziale che dispongano di **informazioni chiare e facilmente accessibili**. I clienti – cittadini e imprese – dovrebbero essere informati sui loro diritti, sulle opzioni tecnologiche disponibili e sulle emissioni di carbonio e sull'impronta ambientale associate, di modo che possano compiere scelte informate

⁴⁵ Relazione della DG Energia sui prezzi e i costi dell'energia, 2019.

⁴⁶ Relazione della DG Energia sui prezzi e i costi dell'energia, 2019.

e guidare realmente la decarbonizzazione. È importante che le famiglie vulnerabili non siano lasciate indietro e che la povertà energetica sia affrontata⁴⁷. Nel contesto del patto per il clima, la Commissione avvierà una **campagna d'informazione per i consumatori** sui loro diritti in relazione al mercato dell'energia.

I diritti di informazione per i clienti dell'energia elettrica sono stati rafforzati con il pacchetto Energia pulita – resta ancora lavoro da fare per allineare quelli dei **clienti del settore del gas e del teleriscaldamento**.

Inoltre **mancano ancora i mercati per prodotti e servizi sostenibili**, ad esempio per prodotti quali l'acciaio, il cemento e le sostanze chimiche fabbricati a partire da combustibili rinnovabili o a basse emissioni di carbonio. Nell'ambito di un'azione di più ampio respiro annunciata nel piano d'azione per l'economia circolare al fine di migliorare la sostenibilità di tali prodotti intermedi, i consumatori dovrebbero ricevere le informazioni pertinenti che possono incoraggiarli a pagare un sovrapprezzo.

*Preparare i mercati dell'energia elettrica e del gas alla decarbonizzazione*⁴⁸

Il pacchetto Energia pulita ha già posto le basi per rendere i **mercati dell'energia elettrica** idonei all'integrazione di grandi quantità di energia elettrica da fonti intermittenti e della flessibilità nella gestione della domanda e nello stoccaggio, migliorando nel contempo i segnali di mercato per incentivare gli investimenti e responsabilizzare i clienti dell'energia elettrica. La sfida consiste ora nell'attuare correttamente le misure, in particolare il completamento dell'accoppiamento dei mercati mediante la contrattazione del giorno prima e infragiornaliera.

Man mano che ci avviciniamo alla neutralità climatica, il volume di gas naturale consumato in Europa si ridurrà progressivamente. Se da un lato si prevede che i **carburanti gassosi** continuino a svolgere un ruolo importante nel mix energetico⁴⁹, dall'altro lato il mix di combustibili gassosi dipenderà in larga misura dal percorso di decarbonizzazione scelto. Entro il 2050 la quota di gas naturale nei combustibili gassosi dovrebbe scendere al 20 % e la maggior parte del rimanente 80 % di combustibili gassosi dovrebbe essere di origine rinnovabile⁵⁰. Tuttavia la futura combinazione di questi vettori energetici gassosi – biogas, biometano, idrogeno o gas sintetico – è difficile da prevedere.

Il quadro normativo del mercato del gas dovrebbe essere riesaminato per facilitare la diffusione di gas da fonti rinnovabili e la responsabilizzazione dei clienti, garantendo nel contempo un mercato interno del gas dell'UE che sia integrato, liquido e interoperabile.

In tale contesto occorre prendere in considerazione, tra l'altro, l'allacciamento alle infrastrutture e l'accesso al mercato per la produzione distribuita di gas da fonti rinnovabili, anche a livello di distribuzione, che integrerebbe l'uso di gas rinnovabili in un contesto più locale e circolare (come il biogas utilizzato nelle aziende agricole). Inoltre, con l'immissione

⁴⁷ In linea con il pilastro europeo dei diritti sociali (principio 20), che garantisce l'accesso ai servizi essenziali, compresa l'energia.

⁴⁸ Le problematiche connesse alla creazione di mercati dell'idrogeno aperti e concorrenziali sono oggetto dell'apposita strategia per l'idrogeno.

⁴⁹ Cfr. Visione strategica a lungo termine, figura 33: gli scenari 1.5TECH e 1.5LIFE prevedono una quota del 18-22 % per i combustibili gassosi nel mix energetico dell'UE entro il 2050, rispetto al 25 % attuale.

⁵⁰ Cfr. Visione strategica a lungo termine, figure da 28 a 32.

di gas da fonti rinnovabili nella rete e l'ulteriore diversificazione delle fonti di approvvigionamento, i parametri di qualità del gas consumato e trasportato nell'UE cambierebbero. Per evitare che ciò conduca alla segmentazione del mercato e a restrizioni degli scambi, è necessario studiare come garantire l'interoperabilità tra i sistemi del gas e rimuovere gli ostacoli al flusso dei gas alle frontiere degli Stati membri.

Aggiornamento della disciplina in materia di aiuti di Stato

L'attuale revisione della disciplina in materia di aiuti di Stato, in particolare gli orientamenti concernenti energia e tutela ambientale, contribuirà all'integrazione del sistema energetico fornendo un quadro pienamente aggiornato e adeguato che consenta una diffusione dell'energia pulita efficace in termini di costi e l'adeguato funzionamento dei mercati dell'energia⁵¹.

Azioni principali

Promuovere condizioni di parità tra tutti i vettori energetici

- **Fornire orientamenti agli Stati membri** per affrontare gli elevati oneri e prelievi che gravano sull'energia elettrica e assicurare la **coerenza delle componenti non energetiche dei prezzi nei vettori energetici** (entro il 2021).
- Allineare la tassazione dei prodotti energetici e dell'energia elettrica alle politiche dell'UE in materia di ambiente e clima e assicurare l'armonizzazione della tassazione sia dello stoccaggio che della produzione di idrogeno, evitando la doppia imposizione, tramite la **revisione della direttiva sulla tassazione dell'energia**⁵².
- Far sì che il segnale trasmesso dal prezzo del carbonio sia più coerente in tutti i settori dell'energia e in tutti gli Stati membri, anche mediante l'**eventuale proposta di estensione dell'ETS a nuovi settori** (entro giugno 2021).
- Proseguire i lavori per **eliminare gradualmente le sovvenzioni dirette ai combustibili fossili**, anche nel contesto della revisione della disciplina in materia di aiuti di Stato e della revisione della direttiva sulla tassazione dell'energia (dal 2021 in poi).
- Assicurare che la revisione della **disciplina in materia di aiuti di Stato** favorisca una decarbonizzazione dell'economia efficace sotto il profilo dei costi laddove il sostegno pubblico continui a essere necessario (entro il 2021).

Adattare il quadro normativo in materia di gas

- **Rivedere il quadro normativo per creare un mercato del gas decarbonizzato competitivo**, adatto ai gas rinnovabili, e **per responsabilizzare gli utenti del gas** fornendo loro maggiori informazioni e rafforzandone i diritti (entro il 2021).

Migliorare l'informazione degli utenti

- Nel contesto del patto per il clima, lanciare una **campagna di informazione rivolta ai consumatori** sui diritti degli utenti dell'energia (entro il 2021).

⁵¹ Oltre a tali disposizioni, sono rilevanti anche la disciplina sugli aiuti a favore di ricerca, sviluppo e innovazione e la comunicazione che definisce i criteri per l'analisi della compatibilità con il mercato interno degli aiuti di Stato destinati a promuovere l'esecuzione di importanti progetti di comune interesse europeo.

⁵² Valutazione d'impatto iniziale per la revisione della direttiva sulla tassazione dell'energia:

<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12227>

- **Migliorare l'informazione degli utenti sulla sostenibilità dei prodotti industriali** (in particolare acciaio, cemento e sostanze chimiche) nell'ambito dell'iniziativa per una politica sostenibile dei prodotti e, se del caso, mediante proposte legislative complementari (entro il 2022).

3.5. Un'infrastruttura energetica più integrata

L'integrazione del sistema energetico si tradurrà in un maggior numero di connessioni fisiche *tra* vettori energetici e a tal fine occorre un **nuovo approccio olistico per la pianificazione delle infrastrutture sia su vasta scala che a livello locale**, che includa la protezione e la resilienza delle infrastrutture critiche. L'obiettivo dovrebbe essere sfruttare al massimo le infrastrutture esistenti, evitando sia effetti di dipendenza (*lock-in*) sia attivi non recuperabili. La pianificazione delle infrastrutture dovrebbe agevolare l'integrazione dei vari vettori energetici e consentire di scegliere tra lo sviluppo di nuove infrastrutture o la conversione di quelle esistenti. Dovrebbe prendere in considerazione le alternative alle opzioni basate sulle reti, in particolare le soluzioni sul fronte della domanda e lo stoccaggio.

Tutte le componenti della rete energetica dovranno evolversi: dovrebbero essere promossi **sistemi di teleriscaldamento** moderni a bassa temperatura, in quanto possono collegare la domanda locale con fonti di energia rinnovabili o di recupero e con la più ampia rete elettrica e del gas, contribuendo all'ottimizzazione dell'offerta e della domanda tra vettori energetici. Tuttavia le reti di teleriscaldamento rappresentano il 12 % del consumo totale finale di energia per il riscaldamento e il raffrescamento, sono fortemente concentrate in alcuni Stati membri e solo una quota limitata di tali reti è altamente efficiente e basata su energie rinnovabili.

Sebbene l'attuazione del pacchetto Energia pulita contribuirà a un uso più efficiente delle **reti elettriche**, per accelerare l'elettrificazione di nuovi usi finali occorrerà rafforzare la rete, principalmente a livello di distribuzione ma anche di trasmissione⁵³, e renderla più intelligente. Gli elettrolizzatori saranno collegati alle reti elettriche ed eventualmente alle reti del gas esistenti. Nel contesto della valutazione dei piani nazionali per l'energia e il clima degli Stati membri, la Commissione analizzerà anche i progressi verso l'obiettivo del 15 % di interconnessione elettrica e valuterà gli interventi adeguati, anche nel quadro della revisione del regolamento TEN-E.

L'attuale **rete del gas** dispone di ampie capacità in tutta l'UE per integrare i gas rinnovabili e a basse emissioni di carbonio e l'adeguamento della rete del gas per le applicazioni a idrogeno può, in alcuni casi, offrire una soluzione efficiente sotto il profilo dei costi, anche per il trasporto di idrogeno rinnovabile dai parchi di energia elettrica *offshore* da fonti rinnovabili. I porti potrebbero essere trasformati in centri che ricevono elettricità prodotta *offshore* e idrogeno liquido, contribuendo così a rendere possibile il commercio globale di idrogeno rinnovabile o combustibili sintetici.

Se da un lato le reti del gas possono essere utilizzate⁵⁴ per consentire la miscelazione dell'idrogeno, in misura limitata, in una fase di transizione, potrebbero altresì rivelarsi

⁵³ In linea anche con l'obiettivo di interconnessione elettrica dell'UE di cui al regolamento (UE) 2018/1999 sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima.

⁵⁴ Una miscela del 5-20 % in volume può essere tollerata dalla maggior parte dei sistemi senza che siano necessari interventi rilevanti di potenziamento delle infrastrutture o interventi di retrofit o sostituzioni sul lato delle applicazioni d'uso finali. Cfr. ad esempio *Hydrogen Economy Outlook*, BNEF, 2020.

necessarie **infrastrutture specifiche per lo stoccaggio e il trasporto su vasta scala di idrogeno puro**, che vadano oltre le condutture da punto a punto all'interno di raggruppamenti industriali. Nell'ambito della revisione della direttiva sulle infrastrutture per i combustibili alternativi e del regolamento sugli orientamenti TEN-T sarà inoltre valutata l'aumento delle stazioni di rifornimento di idrogeno.

Analogamente, occorre riflettere ulteriormente sul ruolo delle **infrastrutture destinate alla CO₂** e al suo trasporto tra siti industriali per un ulteriore utilizzo o verso impianti di stoccaggio su vasta scala.

Il regolamento sulle reti transeuropee dell'energia (TEN-E) fornisce un quadro per la selezione di progetti infrastrutturali di interesse comune per le reti dell'energia elettrica, del gas e della CO₂. In tale contesto i gestori dei sistemi di trasmissione stanno elaborando, in parallelo per il gas e l'energia elettrica, **piani decennali di sviluppo della rete** a livello nazionale e di UE. Per la pianificazione futura delle reti sarà necessario adottare un approccio più integrato e intersettoriale, in particolare per i settori dell'energia elettrica e del gas. Occorrerà inoltre garantire la piena coerenza con gli obiettivi in materia di clima ed energia, che include l'allineamento ai piani nazionali per l'energia e il clima, e prendere in debita considerazione tutti i soggetti interessati; la pianificazione dovrebbe inoltre tenere conto delle condizioni locali.

La Commissione assicurerà che la revisione in corso del **regolamento TEN-E** lo renda pienamente coerente con l'obiettivo della neutralità climatica e consenta un'integrazione del sistema energetico efficace sotto il profilo dei costi, nonché la sua integrazione con i sistemi digitali e dei trasporti. La revisione in corso del regolamento sulla rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) cercherà anche sinergie con il regolamento TEN-E, affinché la nuova visione della pianificazione delle infrastrutture energetiche crei ulteriori opportunità per la decarbonizzazione dei trasporti.

Infine, in conseguenza della maggiore interdipendenza, i problemi in un settore possono avere un impatto immediato sulle operazioni in altri ed è necessario un nuovo approccio coerente in materia di sicurezza delle infrastrutture fisiche e digitali. La nuova strategia sull'Unione della sicurezza, che si occuperà sia delle infrastrutture critiche sia della cibersicurezza, dovrà essere affiancata da iniziative settoriali per affrontare i rischi specifici cui devono far fronte le infrastrutture critiche, come quelle di un sistema e in un'infrastruttura dell'energia integrati.

Azioni principali

- Assicurare che le **revisioni dei regolamenti TEN-E e TEN-T** (rispettivamente nel 2020 e nel 2021) sostengano pienamente un sistema energetico più integrato, anche attraverso maggiori sinergie tra le infrastrutture dell'energia e dei trasporti, e la necessità di raggiungere l'obiettivo del 15 % di interconnessione elettrica entro il 2030.
- **Riesaminare la portata e la governance del piano decennale di sviluppo della rete** al fine di garantire la piena coerenza con gli obiettivi di decarbonizzazione dell'UE e la pianificazione delle infrastrutture intersettoriali nel quadro della revisione del regolamento TEN-E (2020) e di altre normative pertinenti (2021).
- Accelerare gli investimenti in **reti di teleriscaldamento e teleraffrescamento intelligenti, altamente efficienti e basate sulle energie rinnovabili**, se del caso proponendo obblighi più severi attraverso la revisione della direttiva sulle energie rinnovabili e della direttiva sull'efficienza energetica (giugno 2021) e il finanziamento di progetti faro.

3.6. Un sistema energetico digitalizzato sostenuto da un quadro a favore dell'innovazione

La digitalizzazione sostiene l'integrazione del sistema energetico: può agevolare flussi dinamici e interconnessi tra vettori energetici, consentire la connessione di mercati più diversificati e fornire i dati necessari per far corrispondere l'offerta alla domanda a un livello più disaggregato e quasi in tempo reale. Una combinazione di sensori innovativi, infrastrutture di scambio di dati avanzate e di capacità di trattamento dei dati che utilizzano i big data, l'intelligenza artificiale, il 5G e le tecnologie di registro distribuito può migliorare le previsioni, consentire il monitoraggio e la gestione a distanza della generazione distribuita e ottimizzare le attività, compreso l'uso in loco dell'autoproduzione. La digitalizzazione è inoltre fondamentale per sfruttare appieno il potenziale dei clienti con un consumo energetico flessibile in diversi settori così da contribuire a un'integrazione efficiente di un maggior numero di energie rinnovabili. Più in generale, la digitalizzazione offre un'opportunità di crescita economica e di **leadership tecnologica** a livello mondiale.

La digitalizzazione rappresenta una sfida in termini di **aumento della domanda di energia** per le apparecchiature, le reti e i servizi TIC, che deve essere gestita in modo adeguato nel contesto di un sistema energetico integrato. La digitalizzazione comporta anche altre sfide per il settore dell'energia, in particolare per quanto riguarda **l'etica, la privacy e la cibersecurity**, tenuto conto della specificità del settore.

Un **piano d'azione per la digitalizzazione del settore dell'energia** a livello di sistema potrebbe accelerare l'attuazione di soluzioni digitali, basandosi sullo spazio comune europeo di dati sull'energia⁵⁵ annunciato nella strategia europea per i dati. Nell'ambito dell'attuazione del pacchetto "Energia pulita", esso favorirà la diffusione dei contatori intelligenti, promuoverà la gestione della domanda e garantirà l'interoperabilità dei dati relativi all'energia. Il piano sfrutterà inoltre le opportunità di finanziamento dell'UE, quali il meccanismo per collegare l'Europa, InvestEU, il programma Europa digitale e i fondi strutturali per potenziare le soluzioni sviluppate nell'ambito di Orizzonte Europa.

Infine, **la ricerca e l'innovazione** saranno un fattore chiave per creare e sfruttare nuove sinergie nel sistema energetico, ad esempio in relazione alla mobilità elettrica, al riscaldamento o alla decarbonizzazione delle industrie ad alta intensità energetica. La ricerca dovrebbe concentrarsi sull'immissione sul mercato delle tecnologie meno mature, mentre la diffusione di tecnologie più mature e innovative dovrebbe essere potenziata attraverso dimostrazioni su larga scala nell'ambito del programma Orizzonte Europa proposto e dei suoi partenariati, sfruttando la complementarità tra i vari programmi di finanziamento dell'UE. Lo sviluppo tecnologico deve andare di pari passo con l'innovazione sociale.

⁵⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&from=EN>

Azioni principali

- Adottare un **piano d'azione per la digitalizzazione del settore energetico** per sviluppare un mercato competitivo dei servizi energetici digitali che garantisca la riservatezza e la sovranità dei dati e sostenga gli investimenti nelle infrastrutture energetiche digitali (2021).
- Sviluppare un codice di rete sulla **cibersicurezza nel settore dell'energia elettrica**⁵⁶ con norme settoriali per aumentare la resilienza e rafforzare gli aspetti legati alla cibersicurezza dei flussi transfrontalieri di energia elettrica, definire requisiti minimi comuni e disposizioni in materia di pianificazione, monitoraggio, rendicontazione e gestione delle crisi (entro la fine del 2021).
- Adottare gli atti di esecuzione sui requisiti di **interoperabilità** e su procedure trasparenti per l'accesso ai dati nell'UE (il primo nel 2021)⁵⁷.
- Pubblicare le nuove **prospettive sulla ricerca e l'innovazione in materia di energia pulita con un'attenzione particolare all'impatto** affinché l'UE garantisca che la ricerca e l'innovazione sostengano l'integrazione del sistema energetico (entro la fine del 2020).

4. CONCLUSIONI

La presente comunicazione definisce una strategia e una serie di azioni volte a garantire che l'integrazione del sistema energetico contribuisca al sistema energetico del futuro: un sistema efficiente, resiliente, sicuro e guidato dal duplice obiettivo di un pianeta più pulito e di un'economia più forte per tutti.

La transizione verso un sistema energetico più integrato è di fondamentale importanza per l'Europa, oggi più che mai. In primo luogo, per la ripresa. La pandemia di COVID-19 ha indebolito l'economia europea e mina la futura prosperità dei suoi cittadini e imprese. Questa strategia si iscrive nel piano di ripresa e propone un percorso efficace sotto il profilo dei costi che promuove investimenti molto mirati in infrastrutture, evita gli attivi non recuperabili e riduce le bollette a carico di imprese e utenti. In poche parole è fondamentale accelerare l'uscita dell'UE da questa crisi e mobilitare i finanziamenti dell'Unione, tra cui il Fondo di coesione, e gli investimenti privati necessari. In secondo luogo, per la neutralità climatica. L'integrazione del sistema energetico è essenziale per raggiungere entro il 2030 obiettivi climatici più stringenti e la neutralità climatica entro il 2050. Essa sfrutta il potenziale di efficienza energetica, consente una maggiore integrazione delle energie rinnovabili, la diffusione di nuovi combustibili decarbonizzati e un approccio più circolare alla produzione e alla trasmissione dell'energia.

Infine un sistema energetico realmente integrato è di vitale importanza per stabilire la leadership mondiale dell'Europa nel campo delle tecnologie energetiche pulite, facendo leva sui suoi punti di forza esistenti – il ruolo di guida consolidato nel settore delle energie rinnovabili, un approccio regionale alla gestione del sistema e alla pianificazione delle infrastrutture, mercati dell'energia liberalizzati e l'eccellenza nel campo dell'innovazione e della digitalizzazione energetiche.

⁵⁶ Nel quadro del regolamento (UE) 2019/943.

⁵⁷ Cfr. l'articolo 24 della direttiva (UE) 2019/944.

Siamo ancora lontani da dove dovremo essere nel 2050: per arrivarci serve un intervento urgente che sia radicale e di vasta portata. Il pacchetto "Energia pulita" adottato nel 2018-2019 pone le basi per l'integrazione del sistema e dovrebbe essere pienamente attuato. Nel contesto del Green Deal, le nuove azioni delineate nella presente comunicazione apporteranno la portata e la rapidità necessarie per progredire verso il sistema energetico del futuro, contribuendo al conseguimento degli obiettivi più ambiziosi in materia di clima dell'UE e alla definizione delle revisioni normative che saranno proposte nel giugno 2021. È venuto il momento di agire.

Ovviamente l'integrazione del sistema non avverrà per tutti con le stesse modalità: nonostante l'obiettivo comune della neutralità climatica dell'UE entro il 2050, gli Stati membri dell'UE partono da situazioni diverse e seguiranno pertanto percorsi diversificati in funzione delle circostanze, dotazioni e scelte politiche specifiche che si riflettono già nei rispettivi piani nazionali per l'energia e il clima. La strategia costituisce un punto di riferimento per orientare gli sforzi nella stessa direzione.

I cittadini hanno un ruolo centrale nell'integrazione del sistema e ciò significa che dovrebbero contribuire a plasmare l'attuazione della presente strategia, utilizzando il patto per il clima e altri consessi esistenti per far progredire il programma per l'integrazione del sistema.

Con il presente documento la Commissione invita il Consiglio, il Parlamento, le altre istituzioni dell'UE e tutti i portatori di interessi a concentrarsi sul modo in cui portare avanti l'integrazione del sistema energetico in Europa e intende invitare i portatori di interessi a discutere in un **grande evento pubblico dedicato** alla fine dell'anno e a contribuire alle **consultazioni pubbliche e alle valutazioni d'impatto che costituiranno la base delle preparazioni delle proposte di follow-up previste a partire dal 2021.**