

APPROFONDIMENTI

IL PNIEC DISEGNA IL FUTURO DEL SISTEMA ENERGETICO

Di *Claudia Checchi, Elena Ferri, REF-E*

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) è lo strumento pensato dalla Commissione Europea per governare e coordinare le azioni degli Stati Membri al fine di affrontare gli obiettivi di de-carbonizzazione del decennio 2020-2030. Obiettivi definiti nel Clean Energy Package, la maxi-iniziativa varata tra il 2018 e il 2019 a valle dell'accordo di Parigi, che a sua volta ha individuato un quadro internazionale condiviso di azioni per il contenimento del cambiamento climatico. Con il PNIEC gli Stati Membri, ancor prima di aver recepito le otto direttive che compongono il Clean Energy Package, procedimento che potrebbe richiedere diversi anni, hanno calato gli obiettivi nelle diverse realtà nazionali definendo traiettorie, target e politiche. Nel corso del 2019 i PNIEC sono stati messi a confronto e coordinati, per giungere alle versioni definitive, finalizzate in questi giorni (quello Italiano è stato reso pubblico lo scorso 21 gennaio, pochi giorni dopo l'invio alla Commissione). Il nuovo meccanismo di governance lascia un certo grado di flessibilità agli Stati Membri: nel quadro dell'obiettivo di riduzione della CO₂, la ripartizione degli sforzi tra settori è tarata dagli Stati Membri, purché il coordinamento porti agli obiettivi specifici settoriali individuati a livello EU. Attraverso otto Direttive e due Regolamenti¹, il pacchetto di norme emanato dalla Commissione Europea alla fine del 2018, stabilisce infatti specifici obiettivi UE al 2030: 32% di penetrazione delle fonti rinnovabili nei consumi di energia, raggiungimento di un livello di efficienza energetica di almeno il 32.5%, ed una riduzione del 40% delle emissioni di gas serra rispetto a quelle del 1990.

Obiettivi 2030: accelerazione dopo il 2025

I macro obiettivi definiti dal PNIEC italiano rispecchiano abbastanza quelli europei e sono stati, a parte qualche ritocco,

confermati rispetto alla versione preliminare del PNIEC.

L'obiettivo di penetrazione delle rinnovabili sul consumo finale lordo di energia (FER) al 2030 è del 30%, rispetto al 32% fissato a livello EU (Figura 1). L'obiettivo si confronta con un livello di penetrazione FER al 2017 del 18% che dovrebbe diventare del 19% entro il 2020. Un dato di partenza lontano dall'obiettivo ma comunque importante, dato che l'obiettivo per l'Italia al 2020 è del 17%. La traiettoria disegnata nel decennio è abbastanza lineare, ma con una leggera accelerazione dopo il 2025, aiutata anche dalla riduzione del consumo finale, che rende quindi minore lo sforzo in termini percentuali.

Il maggiore sforzo per il raggiungimento del livello di rinnovabili continua a essere richiesto al settore elettrico, in cui si dovrebbe raggiungere il 55% nel 2030 (Figura 2) con una traiettoria che accelera notevolmente dopo il 2025 pur a fronte di una domanda sostanzialmente stabile. Il punto di partenza nel 2020 dovrebbe attestarsi attorno al 36%, anche se negli ultimi anni, e dopo la veloce crescita fino al 2014, la quota di FER-E si è sostanzialmente stabilizzata attorno al 34%. La normativa europea fissa un obiettivo anche per il settore del riscaldamento e raffreddamento (FER-C). Lo sforzo richiesto è di un incremento almeno dell'1.3% annuo, che si tradurrebbe in un livello di penetrazione del 34% (Figura 3). Un deciso cambio di passo è invece richiesto per il settore dei trasporti: in questo settore l'obiettivo EU è stato alzato dal 10% del 2020 al 14% del 2030. Per l'Italia gli incrementi degli ultimi anni sono marginali, e il livello di partenza al 2020 sarà probabilmente ben al di sotto del 10% atteso dall'EU. Il settore dei trasporti è tra i più difficili da decarbonizzare ma è anche quello che presenta il più ampio potenziale. L'Italia si impegna a raggiungere il 22% di utilizzo di rinnovabili entro il 2030 (Figura 4).

continua a pagina 26

IN QUESTO NUMERO

REPORT/ GENNAIO 2020

Mercato elettrico Italia

pag 2

Mercato gas Italia

pag 13

Mercati energetici Europa

pag 18

Mercati per l'ambiente

pag 22

APPROFONDIMENTI

Il PNIEC disegna il futuro del sistema energetico

Di Claudia Checchi, Elena Ferri, REF-E

NOVITA' NORMATIVE

pagina 34

APPUNTAMENTI

pagina 36

IL PNIEC DISEGNA IL FUTURO DEL SISTEMA ENERGETICO

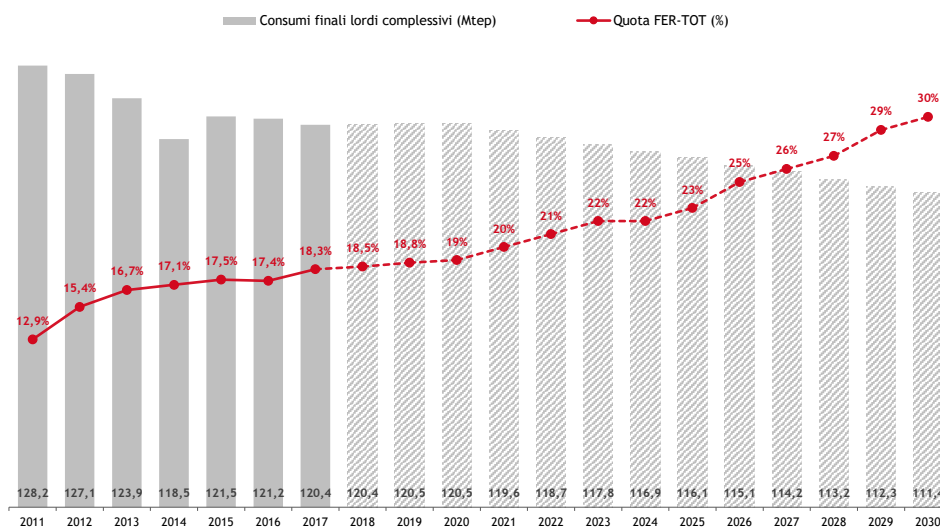
Claudia Checchi, Elena Ferri, REF-E

(continua dalla prima)

Uno degli aggiornamenti più rilevanti rispetto alla versione preliminare del PNIEC riguarda in effetti l'elettrificazione dei trasporti: al 2030 il Governo prevede una diffusione complessiva di quasi 6 milioni di veicoli ad alimentazione elettrica, di cui circa 4 milioni di veicoli elettrici puri (BEV), contro i circa 1.6

milioni ipotizzati in precedenza nel draft. La Figura 5 propone l'evoluzione al 2030 del CIL. Il Consumo Interno Lordo (CIL)² stimato al 2030 è stato leggermente corretto al rialzo: nella versione definitiva del PNIEC il CIL al 2030 è pari a 339.5 TWh, mentre nel draft la stima era pari a 337.3 TWh

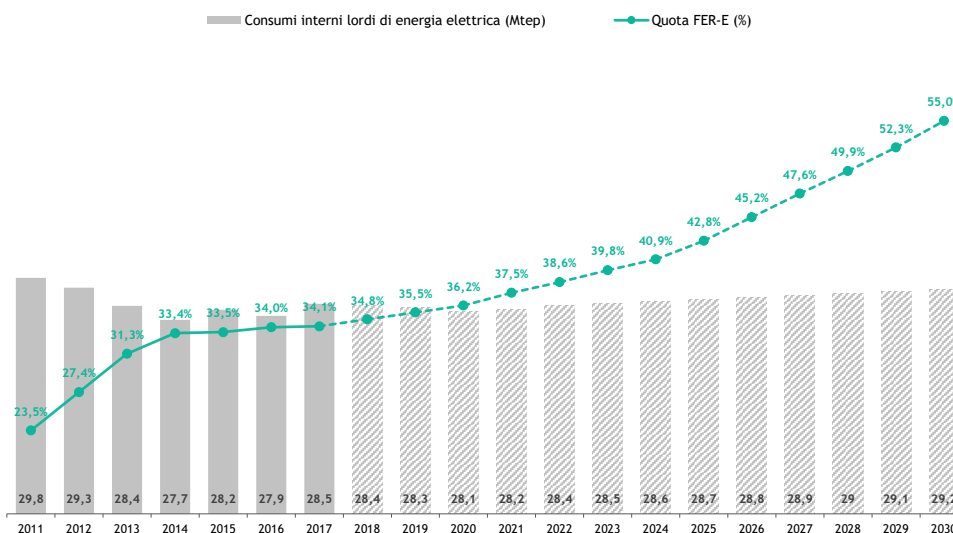
Figura 1 – Traiettoria della quota FER complessiva sui consumi finali lordi complessivi*



*Dati previsivi a partire dal 2018.

Fonte: elaborazioni REF-E su dati PNIEC

Figura 2 – Traiettoria della quota di FER elettriche (FER-E) sui consumi interni lordi di energia elettrica*

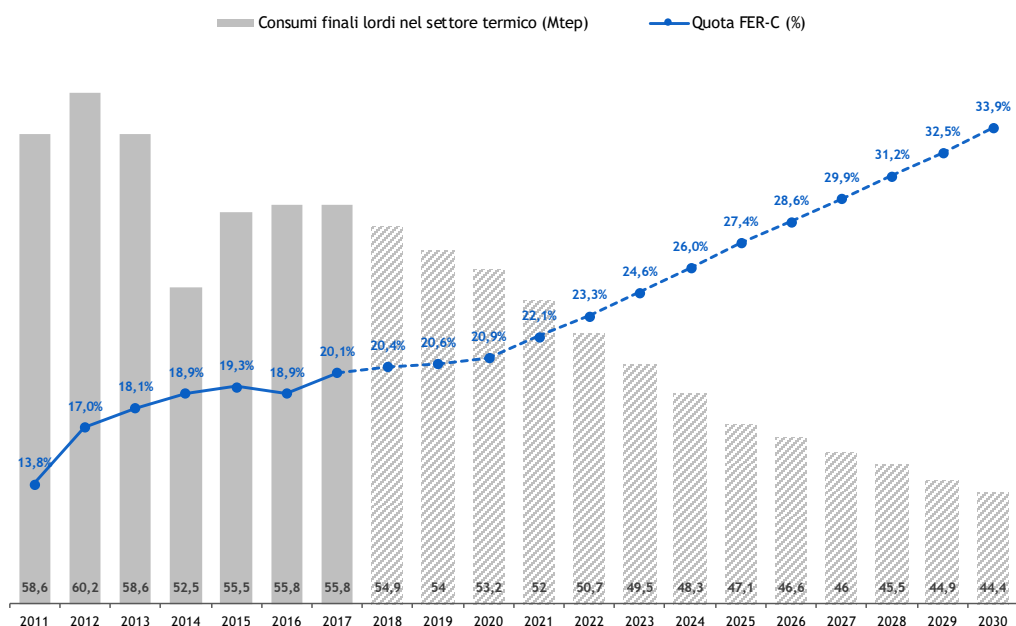


*Dati previsivi a partire dal 2018.

Fonte: elaborazioni REF-E su dati PNIEC

(continua)

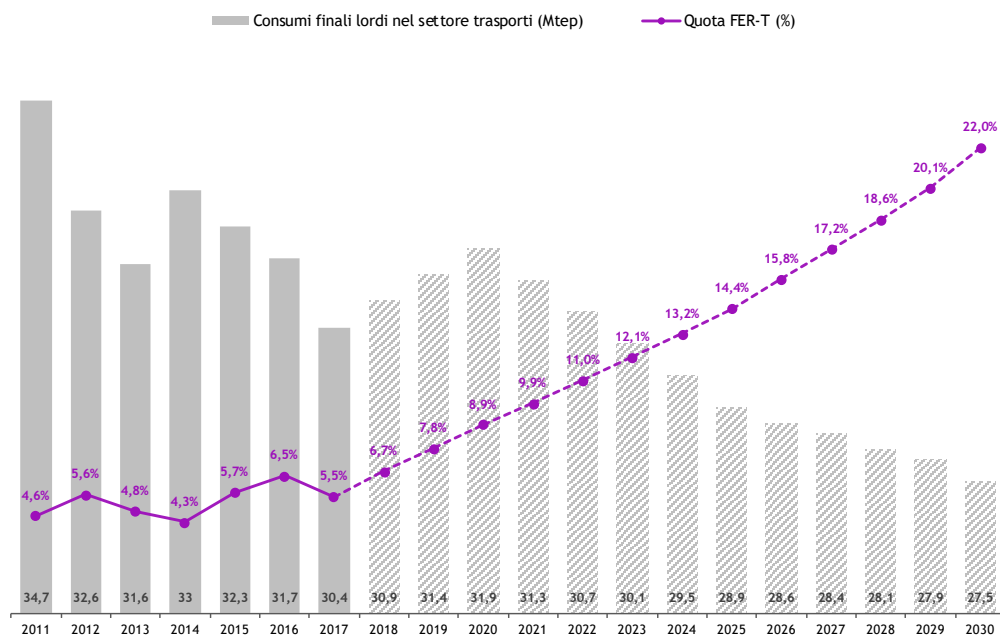
Figura 3 – Traiettoria della quota di FER termiche (FER-C) sui consumi finali lordi nel settore termico*



*Dati previsivi a partire dal 2018.

Fonte: elaborazioni REF-E su dati PNIEC

Figura 4 – Traiettoria della quota di FER nel settore trasporti (FER-T) sui consumi finali lordi nel settore trasporti*

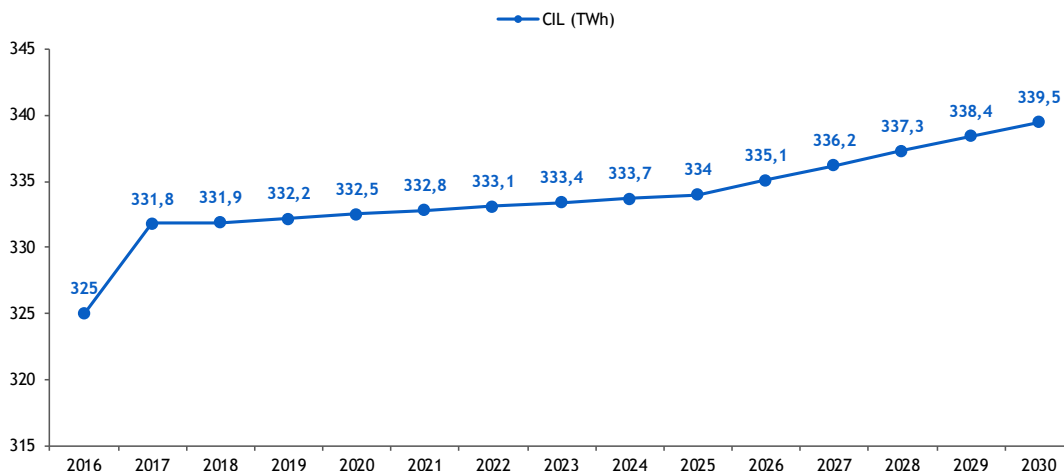


*Dati previsivi a partire dal 2018.

Fonte: elaborazioni REF-E su dati PNIEC

(continua)

Figura 5 – Traiettoria di evoluzione dei Consumi Interni Lordi di energia (CIL) al 2030 (TWh)

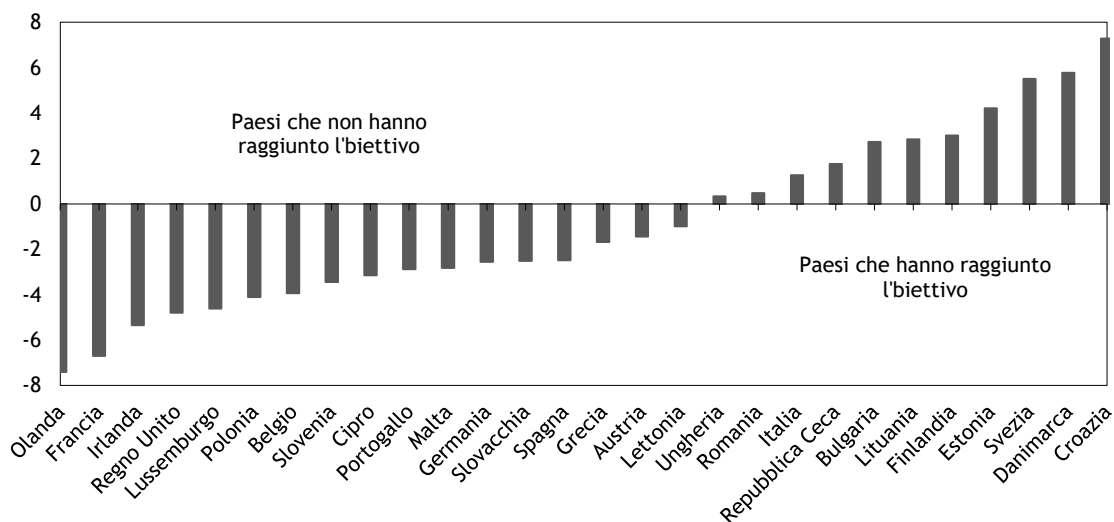


Fonte: Elaborazioni REF-E su dati PNIEC Terna

Le politiche messe in campo negli ultimi anni hanno consentito all'Italia di superare in anticipo l'obiettivo di FER-E previsto per il 2020. Ciò non è vero per tutti i paesi, la maggioranza dei Paesi EU era al 2017 ancora indietro

rispetto all'obiettivo. Nella Figura 6 viene offerta una panoramica al 2017 della distanza, in termini percentuali, dagli obiettivi di penetrazione dell'energia rinnovabile per ogni Stato membro.

Figura 6 – Distanza (%) dagli obiettivi di penetrazione dell'energia rinnovabile a livello europeo nel 2017



Fonte: elaborazioni REF-E su dati Eurostat

(continua)

Nel testo definitivo sono state integrate le indicazioni pervenute dalla CE al termine del periodo di consultazione, tra le quali;³: elevare il livello di ambizione per le fonti rinnovabili nel settore del riscaldamento e del raffrescamento (aumentato dello 0.9%), accertarsi che gli strumenti da adottare sul fronte dell'efficienza energetica permettano risparmi adeguati anche nel periodo 2021-2030 (con particolare riguardo all'edilizia ed ai trasporti) – al tema è dedicato un allegato specifico che quantifica in dettaglio gli impatti delle misure per l'efficienza -, valutare gli impatti del meccanismo di remunerazione della capacità a mercato da poco avviato dall'Italia – di cui si sottolinea l'importanza al fine di mantenere il livello di adeguatezza. All'interno del Piano, si evidenziano anche i recenti interventi legislativi volti a rafforzare l'impegno per la decarbonizzazione dell'economia, tra cui la Legge di Bilancio 2020⁴, grazie alla quale vengono istituiti, tra le altre cose, fondi (per complessivi 4.24 mld di € per gli anni 2020-2023 di cui circa 150 mln di € annui per la riduzione di emissioni di gas a effetto serra) ed agevolazioni agli investimenti per Stato ed Enti territoriali a sostegno di nuovi progetti per la transizione energetica, ed il cosiddetto "DL Clima"⁵ che introduce misure monetarie per progetti volti a migliorare la qualità dell'aria ed incentiva comportamenti ecosostenibili.

Le politiche

Gli obiettivi target che guidano a livello comunitario la roadmap della transizione energetica rappresentano il denominatore comune della pluralità di settori a cui sono rivolti. Decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza, sviluppo delle infrastrutture ed innovazione, infatti, riguardano in modo orizzontale i comparti elettrico, termico, residenziale e dei trasporti, sempre più sinergicamente interconnessi in un contesto in cui il sector coupling è già una realtà.

Emissioni di CO₂

L'obiettivo di diminuzione delle emissioni di CO₂ al 2030

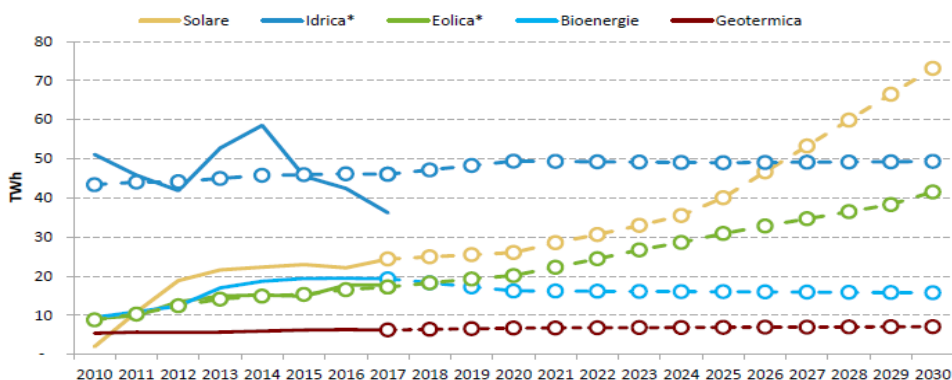
(rispetto ai valori del 2005) consiste, a livello europeo, nella riduzione del 43% per i settori ETS (industrie energetiche, settori industriali energivori e aviazione) e, a livello nazionale, nella riduzione del 33% per i settori non ETS (trasporti, residenziale, terziario, industria non ETS, agricoltura e rifiuti). Il contributo più importante per i settori non ETS è atteso dai trasporti e dal civile (residenziale e terziario), per i quali sono previste riduzioni pari rispettivamente a 46 MtCO₂eq e 35 MtCO₂eq (rispetto ai livelli del 2005). Il contributo è reso possibile grazie al crescente efficientamento degli edifici, ad un'ampia gamma di interventi di riqualificazione profonda ed alla graduale sostituzione del parco veicoli a vantaggio anche della mobilità condivisa.

Sviluppo rinnovabili

In vista dell'uscita del carbone dal mix produttivo italiano le misure da adottare tra il 2020 ed il 2025 saranno: forte sviluppo delle fonti rinnovabili; installazione di nuova capacità a gas per 3 GW e sistemi di accumulo per altrettanti 3 GW nelle aree centro-sud, sud e Sicilia; il rinforzo della rete di trasmissione nel polo di Brindisi (attualmente in corso di realizzazione); 1 GW aggiuntivo di capacità di trasporto derivante dalla Dorsale Adriatica; l'installazione di compensatori sincroni nelle zone meridionali e la valutazione di una nuova interconnessione elettrica Sardegna-Sicilia-Continente.

Il phase-out dalla produzione a carbone entro il 2025 e la crescente penetrazione delle FER fanno dell'elettrico il settore che può garantire il maggiore contributo in termini di riduzione delle emissioni: 19.3 GW di potenza installata prevista per l'eolico e 52 GW per il fotovoltaico permetteranno, al 2030, di raggiungere rispettivamente una produzione di 41.5 TWh e di 73.1 TWh che, sommate alla restante generazione elettrica da FER, raggiungeranno un totale di 187 TWh. Le traiettorie di crescita della produzione rinnovabile al 2030 (relativamente al settore elettrico) vengono riportate nella Figura 7.

Figura 7 – Traiettorie di crescita della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili al 2030



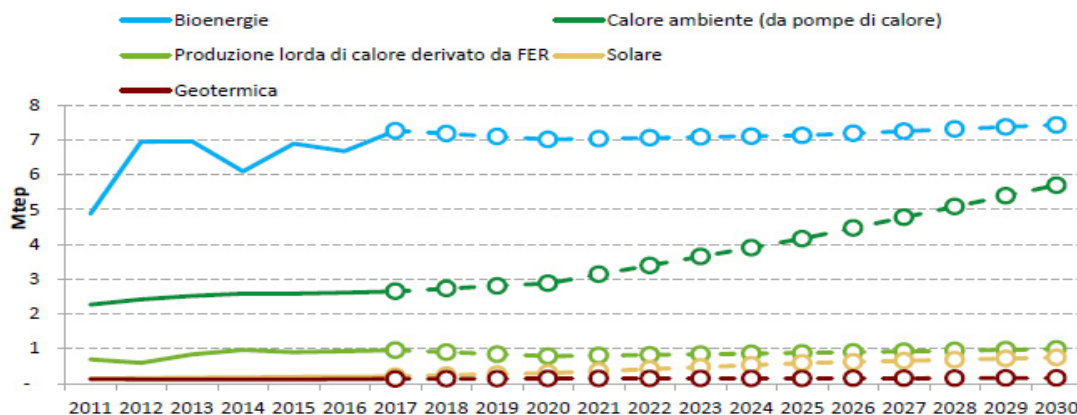
Fonte: PNIEC

(continua)

Per il settore termico (riscaldamento e raffrescamento) si prevede invece una produzione lorda di calore derivato da FER di 993 ktep al 2030, condizionata principalmente dalla larga presenza negli edifici di impianti di riscaldamento obsoleti che necessitano di un cambiamento tecnologico.

In termini assoluti, i consumi da rinnovabili dovrebbero superare i 15 Mtep nel settore del riscaldamento e raffrescamento, principalmente grazie all'incremento dell'energia rinnovabile fornita da pompe di calore (5.7 ktep al 2030).

Figura 8 – Traiettorie di crescita della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili al 2030 nel settore termico

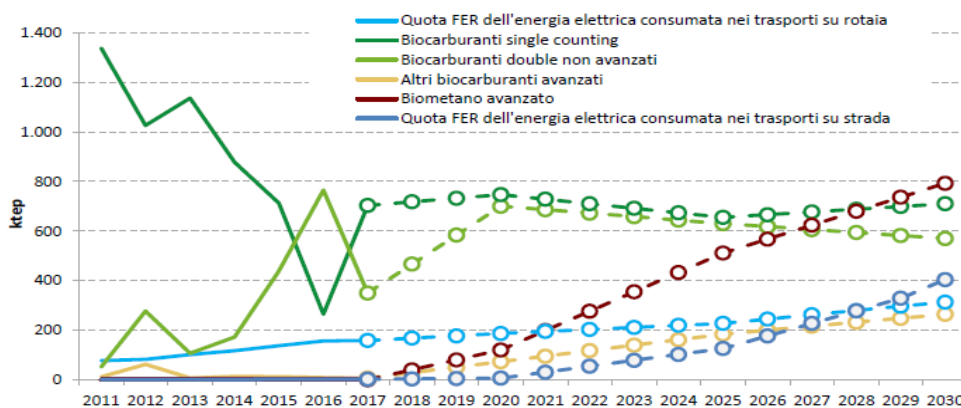


Fonte: PNIEC

Elevate le aspettative anche per il settore dei trasporti: al 2030, la quota rinnovabile di energia elettrica su strada contribuirà per 404 ktep rispetto ai 313 ktep di quella su rotaia, facendo leva sulla forte elettrificazione della mobilità urbana sia privata che pubblica (per quest'ultima si intendono introdurre

quote obbligatorie di veicoli elettrici) e sul crescente utilizzo di biocarburanti e in particolare del biometano (si prevede di superare l'obiettivo specifico previsto di biocarburanti avanzati del 3.5% al 2030, per raggiungere invece un risultato attorno all'8%).

Figura 9 – Traiettorie di crescita della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili al 2030 nel settore dei trasporti



Fonte: PNIEC

(continua)

A questo proposito, per il settore elettrico, le principali manovre riguarderanno il potenziamento degli impianti esistenti e la realizzazione di nuovi impianti supportati da meccanismi di natura regolatoria ed economica. Tra questi assumono particolare rilevanza i contratti per differenza e la diffusione dei Power Purchase Agreement per impianti di taglia superiore ad 1 MW. Importante anche la valorizzazione delle diverse forme di autoconsumo, che potrebbero determinare un aumento dei consumi di energia rinnovabile di almeno 1 TWh all'anno e l'uso di accumuli distribuiti volti a migliorare flessibilità e sicurezza del sistema elettrico, ma anche a ridurre il rischio di overgeneration. In particolare, si stima che al 2030 saranno necessari circa 6 GW tra pompaggi ed elettrochimico (localizzati prevalentemente in Sicilia e Sardegna) a cui si aggiungeranno circa 4 GW di accumuli distribuiti.

Per il settore termico si fa affidamento a misure già operative a livello nazionale che necessitano di essere rafforzate: incentivi di natura fiscale per la riqualificazione energetica degli edifici, Conto Termico⁶ e Certificati Bianchi, per citarne alcuni. Per i fornitori di carburanti, invece, si citano fondamentalmente

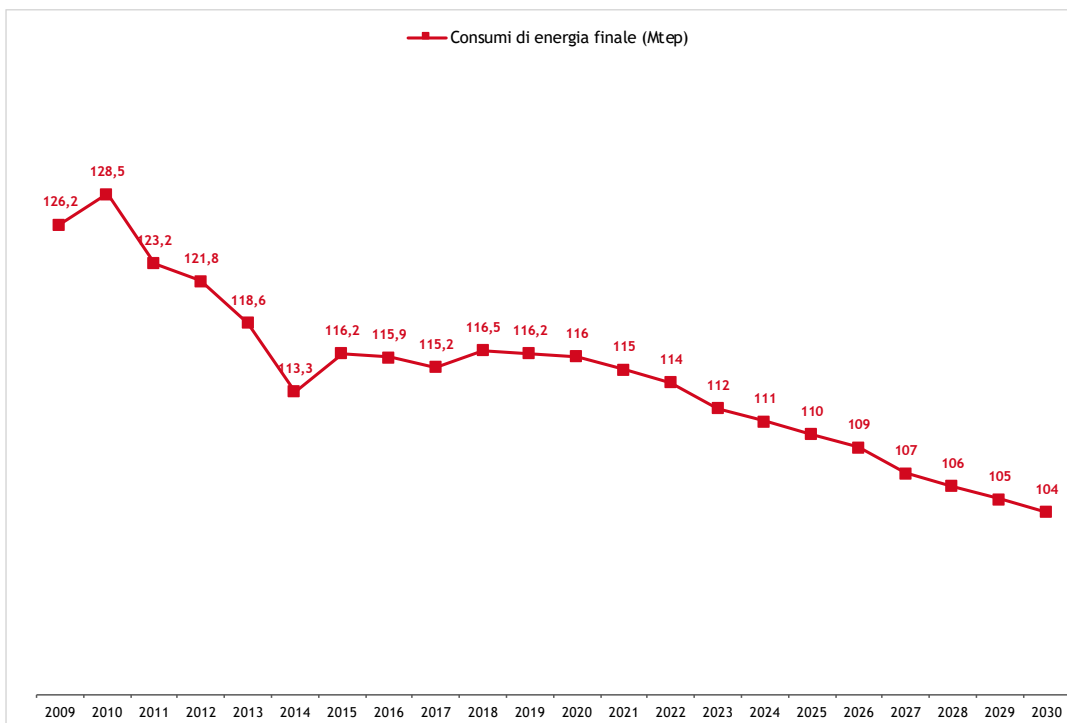
gli strumenti già esistenti: l'obbligo di immissione in consumo dei biocarburanti (normali e avanzati) fino al 2022 e l'obbligo di riduzione del 6% delle emissioni di CO₂ per i carburanti tradizionali al 2020.

Efficienza energetica

L'obiettivo di efficienza energetica, pari ad una riduzione di almeno il 32.5% al 2030 rispetto agli scenari tendenziali tracciati nel 2007, si somma al target obbligatorio di risparmio di consumi di energia finale pari a un minimo dello 0.8% annuo per il periodo 2021-2030, valido parimenti per ogni Stato membro⁷.

L'Italia sarà in grado di superare il livello di riferimento UE, già ampiamente ottenuto grazie anche alla crisi macroeconomica del 2009, che ha reso possibile perseguire un obiettivo di riduzione dei consumi pari al 43% per l'energia primaria ed al 39.7% per l'energia finale (sempre rispetto allo scenario di riferimento PRIMES 2007), confermando la possibilità di raggiungere un risparmio cumulato al 2030 pari a 51.4 Mtep. La previsione della traiettoria al 2030 dei consumi di energia finale viene proposta all'interno della Figura 9.

Figura 10 – Traiettoria dei consumi di energia finale al 2030



Fonte: elaborazioni REF-E su dati PNIEC

I settori che presentano un maggior potenziale di efficientamento sono quello residenziale e quello dei trasporti, seguiti nell'ordine dal terziario e dall'industria.

Nel settore civile, un particolare riguardo viene posto al vigente schema d'obbligo dei Certificati Bianchi (anche noti come Titoli di Efficienza Energetica), titoli negoziabili che permettono di ricevere un contributo economico a fronte di un risparmio energetico certificato. Per essi si sta valutando la possibilità di attuare una profonda riforma del meccanismo sottostante, ampliando la platea dei soggetti obbligati includendo anche i settori terziario e dei trasporti. Adottando questa linea, si stima che il risparmio cumulato di energia finale ottenibile da nuovi interventi realizzati a partire dal 2021 attraverso il meccanismo dei Certificati Bianchi possa raggiungere i 2.23 Mtep al 2030.

Per il comparto dei trasporti, invece, una quota di efficientamento può essere data dal rinnovo del parco veicoli adibiti al trasporto pubblico locale (TPL) ed interventi di shift modale nel trasporto merci per promuovere una mobilità maggiormente sostenibile, alternativa a quella su strada. La sostituzione dei mezzi di pubblica utilità deve essere effettuata rispettando l'obbligo di acquisto di una quota crescente di veicoli elettrici e ibridi (o a metano nel caso degli autobus) così definita: almeno il 30% entro il 2022, il 50% entro il 2025 e l'85% entro il 2030⁸. Si intende inoltre proseguire nella promozione attiva della mobilità collettiva e della smart mobility, già ampiamente diffuse sul territorio nazionale attraverso, ad esempio, varie forme di sharing.

Infrastrutture: sicurezza e sviluppo

A livello nazionale, il gas occupa un ruolo centrale nel breve-medio termine: in corrispondenza del phase-out del carbone dal mix produttivo programmato per il 2025, infatti, si prevede un picco nei consumi di gas naturale nello stesso anno ed un fabbisogno di circa 60 GS_{m3} al 2030. Per quanto riguarda la rete elettrica, le attenzioni del PNIEC sono rivolte allo sviluppo ed al potenziamento dell'adeguatezza e della flessibilità del sistema, congiuntamente a misure di natura "regolatoria", volte al superamento del problema delle lungaggini amministrative. In questo senso, la strategia da adottare è quella della diversificazione. L'approvvigionamento del gas naturale dovrà continuare ad avvenire (come già oggi avviene) da più rotte, cercando di ridurre la concentrazione della fornitura da parte di paesi ad alto rischio geopolitico; in lista d'attesa anche ulteriori risultati con la messa in funzione entro il 2020 del gasdotto Trans Adriatic Pipeline (TAP) per l'apertura del corridoio di importazioni dall'Azerbaijan (per circa 8.8 miliardi di metri cubi di gas annui). Il progetto EastMed, il gasdotto sottomarino che dovrebbe trasportare il metano dal Mediterraneo orientale all'Adriatico (Israele-Cipro-Grecia-Italia), non sembra rappresentare una priorità, contrariamente a indicazioni anche recenti in favore di una sua promozione. Per il comparto elettrico risultano fondamentali l'implementazione di nuovi strumenti di mercato quali i meccanismi di remunerazione della capacità già in essere (capacity market), lo sviluppo dello stoccaggio e la riduzione della dipendenza energetica

da paesi terzi (l'obiettivo di riduzione è fissato al 68% per il 2030 contro al 77.7% registrato nel 2016).

L'attenzione è rivolta, in particolare, verso la frontiera nord (Francia, Svizzera, Austria e Slovenia) e verso la frontiera con il sud est Europa. Per quanto riguarda la rete interna, invece, la precedenza è data alla risoluzione delle congestioni zonali grazie ad ulteriori rinforzi di rete (specialmente tra le zone nord-centro e centro-sud) congiuntamente alla cosiddetta Dorsale Adriatica (Villanova – Fano) in HVDC. Nonostante i buoni propositi, tuttavia, il Governo afferma che l'obiettivo al 2030 fissato a livello europeo di almeno il 15% di interconnessione elettrica sarà "particolarmente arduo da raggiungere".

L'aumento della produzione da fonti green la cui incidenza è maggiore nelle regioni meridionali e lo speculare incremento dei flussi da sud verso nord richiede interventi di rinforzo specifici accompagnati da sviluppi di rete nelle sezioni intermedie (Sud - Centro sud e Centro nord - Nord). Massima priorità infatti viene posta al caso della metanizzazione della Sardegna ed alla relativa gestione della sicurezza della rete sarda (da avviare nella finestra 2020-2025 con un primo significativo step al 2023) come conseguenza della prevista eliminazione delle centrali alimentate a carbone: è infatti in corso di valutazione una nuova interconnessione elettrica in HVDC Sardegna-Sicilia-Continente (proposto nel PdS 2018), congiuntamente a nuova capacità a gas o storage localizzata nell'isola per un totale di 400 MW. Altre iniziative si trovano al vaglio del MiSE, tra cui: progetti per la costruzione di depositi costieri di piccolo volume (SSLNG), installazione di mini-rigassificatori e proposte regolatorie per contenere gli oneri di sistema ed il gap di prezzo tra la materia prima ed il PSV. L'orientamento per la metanizzazione della Sardegna prevede quindi di rifornire di gas le industrie sarde, le reti di distribuzione cittadine già esistenti, la sostituzione dei carburanti per il trasporto pesante, la sostituzione dei carburanti marini tradizionali con GNL e l'alimentazione a gas naturale delle centrali termoelettriche.

Anche l'idrogeno è citato come vettore potenzialmente utile alla decarbonizzazione. Le iniziative nel settore sono finora prevalentemente sperimentali, e molti gli utilizzi allo studio: vi sono opzioni per il sector coupling con la possibilità che in futuro vi siano due infrastrutture separate (una al 100% di idrogeno e un'altra con la miscela); allo studio anche approfondimenti sul possibile contributo nel settore dei trasporti sia stradali che navali. Ma i tempi di sviluppo e l'entità degli investimenti sono elevati, e il contributo ragionevolmente prevedibile non supera l'1% della quota delle FER-T.

Verso il green new deal europeo

Le valutazioni finali dei PNIEC degli Stati membri saranno pubblicate entro il prossimo giugno 2020, come da Regolamento; l'attuazione nella pratica delle misure previste dai Piani avrà inizio quindi a partire dal 1° gennaio 2021. Tuttavia i PNIEC sembrano già prematuramente invecchiati. Uno dei punti qualificanti del programma politico della Commissione Europea, insediata di recente, è stata la definizione di una strategia per il raggiungimento di zero

emissioni nette di CO₂ al 2050, strategia raccolta in un progetto che ha preso il nome di Green New Deal⁹.

La strategia definita nel Green New Deal affronta a livello embrionale possibili soluzioni per la riduzione di gas serra in tutti i settori maggiormente inquinanti. Il Green New Deal europeo, in analogia con l'omonimo New Deal americano degli anni Venti, è dunque un piano di riforma organico che coinvolge tutti i settori con l'obiettivo di dare una svolta definitiva alla transizione energetica, che come primo passo dovrebbe prevedere l'aumento del target di riduzione delle emissioni di CO₂ al 2030 al 50/55% rispetto al 1990, con conseguente adeguamento delle direttive settoriali. A questo proposito, i

PNIEC degli Stati membri dovranno prevedibilmente essere rivisti al fine di adattare le rispettive strategie ai nuovi target, più ambiziosi rispetto a quelli fissati ad oggi.

Nonostante il PNIEC italiano citi espressamente la possibilità che, adottando tutte le misure previste, le emissioni di CO₂ possano essere ridotte del 55% entro il 2030, l'Italia, come tanti altri Paesi, non ha per ora provveduto a redigere la Strategia di Lungo Periodo al 2050, richiesta insieme al PNIEC e rappresentativa di un primo passo verso una programmazione a più lunga visione. Ma la vera sfida, al di là degli obiettivi, sarà quella di dare concretezza agli obiettivi e alle politiche previste.

¹ Direttiva (UE) 2018/844, Direttiva (UE) 2018/2001, Direttiva (UE) 2018/2002, Regolamento (UE) 2018/1999, Regolamento (UE) 2019/943, Direttiva (UE) 2019/944, Regolamento (UE) 2019/941, Regolamento (UE) 2019/942.

² Il PNIEC stima il CIL come somma della produzione lorda di energia elettrica e del saldo degli scambi con l'estero.

³ Raccomandazione della Commissione del 18 giugno 2019 sulla proposta di piano nazionale integrato per l'energia e il clima dell'Italia 2021-2030, Gazzetta ufficiale dell'Unione Europea del 3 settembre 2019.

⁴ Legge 27 dicembre 2019, n. 160.

⁵ Legge 12 dicembre 2019, n. 141, converte il Decreto Legge 14 ottobre 2019, n. 111.

⁶ D. M. 28 dicembre 2012.

⁷ Direttiva EED 2012/27/UE.

⁸ D. Lgs: 257/2016 in recepimento della Direttiva 2014/94/UE (Direttiva DAFI sui combustibili alternativi).

⁹ COM 2019 640 final