



WWF®

ITALIA



PER UN PNIEC PER LA TRANSIZIONE

WWF ITALIA - NOVEMBRE 2023

PER UN PNIEC PER LA TRANSIZIONE

Per il WWF la proposta di aggiornamento del PNIEC (Piano Nazionale Integrato Energia e Clima) italiano non è in linea con gli obiettivi e le tempistiche della transizione energetica ed ecologica. La strategia del piano procede a rilento e spesso si nasconde dietro un approccio definito come “tecnologicamente neutro” per evitare di fare scelte verso tecnologie veramente *climate neutral*. Il piano prevede, infatti, una consistente valorizzazione strategica del gas naturale, di biocombustibili e reintroduce persino il nucleare.

Il WWF ha raccolto 50 proposte per un PNIEC che punti davvero sul rafforzamento e sull'accelerazione della transizione energetica. Le 50 proposte riguardano aspetti strategici nell'elaborazione del PNIEC e nel processo di governance energetico-climatica, che possono essere migliorati ed indirizzati nei successivi mesi, fino a giugno 2024, data nella quale dovrà essere definitivamente completato il processo di aggiornamento del piano.

Lo scopo è quello di entrare nel dettaglio rispetto alle pagine del PNIEC e mostrare che una modifica (anzi molte!) sono ancora possibili.

Il Manifesto (Allegato 1) fa riferimento ad otto priorità strategiche, di cui si riporta di seguito una sintesi di obiettivi e finalità. Tutte le proposte, inoltre, sono specificatamente illustrate in un Report di approfondimento (Allegato 2), in cui, con dati ed evidenze scientifiche, si vogliono analizzare le principali criticità dell'attuale piano e fornire alternative, altrettanto realizzabili, che spingano verso il pieno raggiungimento dell'obiettivo della neutralità climatica.

I. Partecipazione e dialogo multilivello su clima e energia

Finora, è del tutto mancata una consultazione effettiva e trasparente della società civile per la redazione dell'aggiornamento del PNIEC. In relazione all'elaborazione della proposta di aggiornamento, la società civile è stata coinvolta esclusivamente attraverso l'invito alla compilazione di un questionario del tutto generico, con domande a scelta multipla, talvolta chiedendo di scegliere tra opzioni tutte utili per la transizione, senza avere la possibilità di consultare o discutere la bozza dell'aggiornamento, né le sue direttrici fondamentali. La modalità di partecipazione finora adottata si pone in palese contrasto con gli obblighi europei ed internazionali relativi al coinvolgimento della società civile ed appare del tutto inadeguata ad assicurare un adeguato processo partecipativo, che dovrebbe essere sotteso alle scelte in materia di energia e clima. Il WWF chiede una completa inversione di questa rotta e l'immediato avvio di una adeguata, seria e trasparente procedura partecipativa con la società civile, le associazioni ambientaliste e altri attori, al di fuori delle valutazioni ambientali strategiche e delle consultazioni parlamentari, attraverso anche l'istituzione di un dialogo multilivello su clima ed energia.

II. Obiettivi di riduzione delle emissioni

L'aggiornamento del PNIEC non fornisce un target di riduzione delle emissioni coerente con l'obiettivo di 1,5°C, fissando obiettivi per i settori non-ETS e LULUCF che si discostano notevolmente dagli ambiti stabiliti dalla regolamentazione europea. Inoltre, manca una correlazione sistematica tra le politiche e le misure rappresentate nel piano e la loro idoneità ad influenzare le emissioni settoriali, sulla base di dati verificabili. In relazione a queste questioni, chiediamo un impegno più audace nella riduzione delle emissioni e nell'identificazione delle relative

politiche e misure, in modo da consentire almeno il raggiungimento degli obiettivi stabiliti a livello europeo. Chiediamo, inoltre, che per ciascun settore sia chiarito in che modo e in che misura le politiche e le misure pertinenti porteranno a una riduzione delle emissioni di gas serra sufficiente a garantire il raggiungimento degli obiettivi climatici settoriali. Infine, sarebbe opportuno che l'Italia approvi, al più presto, una legge quadro sul clima che definisca, tra le altre cose, gli obiettivi climatici e le percentuali vincolanti di riduzione delle emissioni di gas serra, nonché i bilanci totali e settoriali di carbonio derivanti dagli obiettivi di riduzione delle emissioni.

III. Gas naturale, petrolio e carbone: pianificare (davvero) il *phase-out* dai combustibili fossili

L'aggiornamento del PNIEC manca di un chiaro percorso e delle tappe per l'abbandono dei combustibili fossili in tutti i settori. L'unico obiettivo di *phase-out* delineato è quello per il carbone, che risulta poco ambizioso e manca di una strategia di riconversione delle centrali a carbone con impianti rinnovabili. In questo scenario, inoltre, c'è il rischio che il percorso di *phase-out* dal carbone possa dover essere rivalutato in assenza di una rapida diffusione di energie rinnovabili e sistemi di accumulo. Per quanto riguarda gli altri combustibili fossili, manca del tutto la previsione di un percorso di *phase-out* e si riscontra, al contrario, un pericoloso rilancio del gas naturale con la previsione di nuove infrastrutture. In relazione a queste problematiche, chiediamo di mettere fine al rilancio del gas in tutti i settori (soprattutto in relazione allo sviluppo di nuove infrastrutture) e che sia elaborata entro un anno una strategia di *phase-out* dal gas e dal petrolio.

IV. Rinnovabili, reti elettriche e accumuli

Le strategie per lo sviluppo delle energie rinnovabili sono poco ambiziose e mancano di un'analisi puntuale delle questioni critiche che finora hanno rallentato lo sviluppo dei settori pertinenti. Chiediamo una revisione al rialzo del contributo nazionale FER al 2030 e la messa a punto di politiche e misure funzionali a questo obiettivo. Inoltre, l'Italia deve rimuovere al più presto gli ostacoli burocratici che impediscono il rapido sviluppo delle energie rinnovabili. Pertanto, chiediamo una riduzione della discrezionalità amministrativa nei procedimenti autorizzativi, attraverso una chiara predeterminazione ex-ante della realizzabilità degli impianti. Sul punto, si osserva che, sebbene sia essenziale una tempestiva identificazione delle aree idonee, la bozza di decreto sta subendo nuovi e ingiustificati ritardi e sembra, allo stato attuale, aggiungere ulteriori limiti allo sviluppo delle energie rinnovabili, senza prevedere una vera semplificazione dei processi di autorizzazione.

V. Efficienza energetica

La proposta di aggiornamento del PNIEC stabilisce obiettivi di efficienza energetica al di sotto degli standard stabiliti a livello europeo. Chiediamo, quindi, un impegno più ambizioso nei confronti degli obiettivi di efficienza energetica, che porti, almeno, al raggiungimento degli obiettivi fissati a livello europeo. Inoltre, questo settore è caratterizzato da vari ostacoli burocratici che devono essere affrontati. Il WWF sostiene l'identificazione chiara e il coordinamento di tutte le misure a favore dell'efficienza energetica, anche attraverso la predisposizione di un testo unico, e richiede la promozione di sistemi tecnologici altamente efficienti, come le pompe di calore esclusivamente elettriche e tecnologie di demand and response, con l'esclusione completa di nuove installazioni a gas, indipendentemente dalla tecnologia impiegata.

VI. Idrogeno, CCS e nucleare

Idrogeno, CCS e nucleare rappresentano tre aspetti particolarmente problematici per il WWF. Per quanto riguarda l'idrogeno, il WWF chiede che sia promosso esclusivamente idrogeno verde, prodotto da nuove fonti di energia rinnovabile (solare ed eolica), limitando le sue applicazioni ai settori in cui l'elettrificazione diretta non è tecnicamente fattibile e il suo utilizzo risulti vantaggioso sia dal punto di vista economico che dell'efficienza energetica. In merito alla Cattura e Stoccaggio del Carbonio (CCS), il WWF chiede la fine di qualsiasi piano di sviluppo promosso con sovvenzioni pubbliche di qualsiasi tipo, considerata la dimostrata inefficienza della CCS. Da ultimo, il WWF ritiene che allo stato delle ricerche attuali, discettare di un ritorno all'energia nucleare derivante dalla fissione sia solo una perdita di tempo, alla luce dei suoi insostenibili costi ambientali, economici e sociali. Oltretutto, ben due referendum popolari si sono espressi in merito. In relazione alle attività di ricerca sulla fusione nucleare, chiediamo, invece, che

venga prestata attenzione affinché queste non sottraggano fondi alle energie rinnovabili e ad altre tecnologie già disponibili o in uno stadio avanzato di sviluppo e completamente sostenibili.

VII. Integrazione del mercato

La proposta di aggiornamento del PNIEC non riesce a identificare seri strumenti funzionali per lo sviluppo efficace di *Power and Purchase Agreements* (PPAs), indispensabili per una stabile diffusione di impianti FER. È richiesta, dunque, maggiore precisione nella previsione delle misure e delle politiche da implementare. Inoltre, per quanto riguarda il mercato della capacità, il WWF chiede che tutte le nuove gare si riferiscano esclusivamente ad impianti di energie rinnovabili e sistemi di accumulo, escludendo completamente gli impianti alimentati da fonti fossili.

VIII. Energia e dimensione sociale

Il WWF è consapevole che, se da un lato, la transizione energetica ed ecologica comporta numerosi benefici socio-economici e ambientali (qualità e quantità dei posti di lavoro, impatto sulla salute, ecc.), dall'altro, alcuni settori saranno più colpiti dalla transizione verso nuove politiche industriali veramente verdi. Un serio investimento nel settore della formazione, che preveda sia la creazione di nuove qualifiche professionali, che un percorso di riqualificazione professionale per i lavoratori coinvolti nel mondo delle energie fossili, è quindi essenziale per bilanciare le esigenze di mobilità legate alla transizione. In questo contesto, il PNIEC 2023 non effettua una valutazione adeguata degli impatti socio-economici della transizione: non vi è un'adeguata enfasi sugli impatti positivi, né è chiaro come affrontare in modo efficace eventuali impatti negativi, specialmente a livello locale. Inoltre, manca un vero piano di formazione per la transizione, così come manca la previsione effettiva e concreta di ammortizzatori sociali. Il WWF chiede maggiori sforzi nella definizione di tali misure e nell'individuazione di strumenti efficaci. Tra le altre cose, il WWF chiede aggiornamenti in relazione ai decreti attuativi sulle comunità di energia rinnovabile, che non sono mai stati adottati definitivamente.

Allegato 1

PER UN PNIEC PER LA TRANSIZIONE: IL MANIFESTO DEL WWF

PARTECIPAZIONE E DIALOGO MULTILIVELLO SU CLIMA ED ENERGIA

1. **Ridiamo voce alla società civile**

Fino ad oggi è mancato un serio confronto con la società civile nell'elaborazione del PNIEC 2023, come richiesto dal Regolamento sulla Governance e dalla Convenzione di Aarhus. Chiediamo che sia invertita la rotta e che si avvii quanto prima un adeguato, serio e trasparente percorso di partecipazione con la società civile, le associazioni ambientaliste e gli altri stakeholders al di fuori della valutazione ambientale strategica e delle consultazioni parlamentari, anche attraverso l'istituzione di dialoghi multilivello su clima ed energia.

OBIETTIVI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

2. **Rilanciamo gli obiettivi di riduzione delle emissioni**

Le previsioni del PNIEC 2023 individuano obiettivi di riduzione delle emissioni per i settori non ETS e LULUCF lontani dagli standard previsti dalla normativa europea. Chiediamo che l'impegno per la riduzione delle emissioni sia più coraggioso e raggiunga almeno i target previsti a livello europeo.

3. **Enforcement: rispettiamo il *Global Methane Pledge***

In relazione alle riduzioni di emissioni di metano, chiediamo sia elaborata all'interno del PNIEC 2023 una strategia che consenta almeno di rispettare gli obiettivi del *Global Methane Pledge*.

4. **Accountability: utilizziamo tutti i dati di scenario disponibili**

I principali dati utilizzati nel PNIEC 2023 per descrivere la situazione presente fanno riferimento all'anno 2021. Tuttavia, nel 2021 si riscontrano fisiologici aumenti nei consumi di fonti fossili, principalmente imputabili alla ripresa post pandemica. Nell'elaborazione dell'aggiornamento del PNIEC, chiediamo che siano tenuti in considerazione anche i dati ministeriali relativi alla situazione energetica nazionale nell'anno 2022, utili per comprendere lo sviluppo dei trends ed eventuali assestamenti.

5. **Accountability: colleghiamo i dati qualitativi ai dati quantitativi**

Nel PNIEC 2023 manca una sistematica correlazione tra le politiche descritte e l'idoneità delle stesse ad incidere sulle emissioni di settore secondo dati verificabili. Chiediamo che per ciascun settore, sia chiarito in che modo e misura le politiche di riferimento determineranno una riduzione delle emissioni di gas effetto serra tale da garantire il raggiungimento degli obiettivi settoriali identificati.

6. **Enforcement: Rendiamo vincolanti gli obiettivi**

Chiediamo che sia approvata quanto prima una legge italiana sul clima che definisca, tra l'altro, gli obiettivi climatici e le percentuali vincolanti di riduzioni delle emissioni di gas effetto serra, nonché i budget di carbonio totali e settoriali derivanti dagli obiettivi di riduzione delle emissioni.

GAS NATURALE, PETROLIO E CARBONE: PIANIFICARE (DAVVERO) IL PHASE-OUT DAI COMBUSTIBILI FOSSILI

7. Pianifichiamo (davvero) il *phase-out* dal carbone

Chiediamo che sia elaborato un piano dettagliato per il *phase-out* dal carbone, ad oggi in programma per il 2025, prevedendo per le centrali dismesse un piano di conversione e di sviluppo di fonti energetiche rinnovabili su base locale, in grado di creare occupazione duratura e di qualità.

8. Pianifichiamo (davvero) il *phase-out* da gas e petrolio

Chiediamo che, entro un anno, sia elaborata una strategia puntuale per il *phase-out* dal gas e dal petrolio, fino a oggi assente nel PNIEC 2023.

9. *Accountability*: creiamo quadri di sintesi per i settori frammentati nel PNIEC

Chiediamo che si provveda ad una razionalizzazione del settore gas e degli altri settori frammentati all'interno del PNIEC 2023, sviluppando quantomeno un puntuale quadro di sintesi, che dia evidenza delle principali misure relative a ciascun settore e consenta di verificarne, con stime quantitative, l'impatto climatico-ambientale.

10. NO a nuove infrastrutture a gas

Chiediamo che siano abbandonati tutti i piani di sviluppo di nuove infrastrutture gas, considerati non coerenti con una tempestiva e necessaria decarbonizzazione e, alla luce di quanto avvenuto nella crisi energetica del 2022, inutili.

11. NO a qualsiasi nuovo piano di metanizzazione della Sardegna

Il PNIEC 2023 accetta gennaio 2029 quale orizzonte temporale per il *phase-out* dal carbone per la Sardegna e prevede un processo di metanizzazione dell'isola. Sul punto, chiediamo di abbandonare il piano di metanizzazione della Sardegna, reindirizzando tutti gli investimenti nella direzione di una rapida transizione diretta alle FER. Sicuramente da escludere la realizzazione della dorsale fisica.

12. NO al gas naturale (anche in ambito terziario e residenziale)

Chiediamo che si rinunci definitivamente tanto alla promozione di una ulteriore diffusione della metanizzazione in ambito residenziale e terziario nelle zone attualmente non coperte, quanto al ricorso a nuovi impianti (e.g., pompe di calore a gas) alimentati a gas naturale.

13. NO all'influenza del gestore della rete gas su piani strategici

Chiediamo che sia limitata il più possibile l'influenza del gestore della rete gas sugli strumenti di pianificazione strategica nazionale, restringendo il suo ruolo al supporto tecnico nella fase di *phase-out* del gas.

RINNOVABILI, RETI ELETTRICHE E ACCUMULI

14. Rilanciamo le rinnovabili

Considerato che evidenze scientifiche dimostrano che al 2030 è possibile l'installazione di almeno 85/90 GW di energia FER (come risulta dalle stime di fattibilità di Elettricità Futura e dal report "Politiche per un sistema elettrico decarbonizzato nel 2035" di Ecco – *The italian climate change think thank e Artelys*), chiediamo siano rivisti al rialzo i target al 2030 previsti nel PNIEC 2023 e che siano elaborate politiche e misure funzionali all'obiettivo.

15. Sosteniamo le FER *offshore* nel rispetto dell'ambiente marino

Chiediamo sia favorito in misura più ambiziosa lo sviluppo dell'energia rinnovabile *offshore*, legandolo a un piano d'azione coerente con la conservazione e il ripristino dell'ambiente marino (Pianificazione dello Spazio Marittimo).

16. Rilanciamo un testo unico per le FER

Chiediamo sia promosso un riordino complessivo del quadro regolatorio relativo allo sviluppo di impianti FER, anche attraverso un testo unico per la promozione delle energie rinnovabili.

17. Pianifichiamo una *timeline* per una piattaforma unica digitale per le autorizzazioni FER

Chiediamo sia stabilita una *timeline* puntuale relativa all'implementazione di una piattaforma unica digitale per le autorizzazioni degli impianti a fonti rinnovabili con standardizzazione del procedimento autorizzativo.

18. Pianifichiamo aree idonee con effettivi *fast-track* per le rinnovabili

Abbiamo bisogno di eliminare al più presto gli ostacoli burocratici che impediscono il rapido sviluppo delle rinnovabili. Per questo, chiediamo che siano adottate forme di responsabilizzazione più incisive dei soggetti cui fanno capo i procedimenti autorizzativi relativi agli impianti FER e una forte riduzione della discrezionalità amministrativa, in ragione di una predeterminazione della fattibilità degli interventi a livello normativo. In questo senso, è imprescindibile una chiara e tempestiva individuazione delle aree idonee, la cui bozza di decreto sta subendo nuovi ed ingiustificabili ritardi, senza peraltro che provveda a una reale semplificazione degli *iter* autorizzativi.

19. Rilanciamo gli impianti FER a oggi in esercizio

La capacità di generazione FER a oggi attiva deve essere preservata e rilanciata. Chiediamo, quindi, che sia promosso un piano puntuale e una *timeline* di *revamping e repowering* degli impianti FER (anche idroelettrici) in esercizio.

20. Rilanciamo la partecipazione degli enti locali alle Comunità di Energia Rinnovabili

In relazione alle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER), chiediamo sia definito un meccanismo di coinvolgimento degli enti locali e di messa a disposizione dei tetti pubblici non utilizzati.

21. Valorizziamo la filiera nazionale

Chiediamo sia valorizzata la filiera nazionale di sviluppo di impianti FER, attraverso l'istituzione di un registro di operatori che rispettino *standard* di sostenibilità dell'intera filiera, favorendo nel contempo l'adeguamento del settore anche attraverso politiche e misure adeguate.

22. Fissiamo *standard* di sostenibilità per il biometano

Relativamente al biometano, chiediamo siano fissati precisi *standard* di sostenibilità, che facciano riferimento esclusivamente alla provenienza da prodotti di scarto e sulla base di una filiera nazionale.

23. Selezioniamo le biomasse

Chiediamo sia valorizzata una suddivisione dettagliata dell'approvvigionamento di biomassa per materia prima e origine, distinguendo tra produzione nazionale e importazioni, con adeguate certificazioni ambientali.

24. *Accountability*: biomasse forestali e serbatoio LULUCF

In relazione alle biomasse forestali, chiediamo sia inclusa nel PNIEC 2023 una valutazione delle fonti e dell'impatto sul serbatoio LULUCF, ad oggi assente.

25. 100% elettrificazione dei consumi

In ambito residenziale e terziario, chiediamo sia promossa esclusivamente la realizzazione di interventi che vadano nella direzione di una elettrificazione completa dei consumi (e.g., pompe di calore elettriche, cucine ad induzione ecc.).

26. 100% elettrificazione nei trasporti stradali

In relazione al settore dei trasporti stradali, chiediamo sia abbandonata una prospettiva che si basa sull'utilizzo diffuso di biocarburanti e carburanti non neutri dal punto di vista climatico e che siano reindirizzati gli investimenti verso l'elettrificazione dei trasporti.

27. Pianifichiamo la riduzione di domanda di mobilità privata

In relazione alla riduzione della domanda di mobilità privata, chiediamo sia predisposta una stima puntuale di nuove politiche e misure necessarie, con una timeline di attuazione.

28. Adeguiamo la rete elettrica ai *target* FER

In relazione allo sviluppo della rete elettrica, considerata la necessità di rivedere al rialzo i target di sviluppo di energia FER (proposta n. 14), chiediamo sia verificata l'attuale coerenza del Piano di Sviluppo di Terna del 2023, integralmente recepito nella proposta di aggiornamento del PNIEC, rispetto all'obiettivo di 85/90 GW di nuove FER al 2030.

29. Pianifichiamo investimenti per la rete elettrica

Data l'imprescindibile importanza della rete elettrica nel processo di transizione energetica, chiediamo sia definito nel PNIEC un quadro puntuale di investimenti, in relazione alla rete di trasmissione e distribuzione, da implementare fino al 2030 e nel periodo successivo (2030-2040).

30. *Accountability*: obiettivi e tecnologie relative agli accumuli

In relazione alla strategia sugli accumuli, chiediamo siano indicati in maniera chiara i reali obiettivi (quantitativi) di sviluppo dei sistemi di accumulo (soprattutto in termini di GWh e non di GW installati) e che sia definito in maniera dettagliata il riparto per tecnologie.

EFFICIENZA ENERGETICA

31. Rilanciamo l'efficienza energetica

Chiediamo siano rivisti al rialzo gli obiettivi di efficienza energetica per raggiungere quantomeno i target previsti a livello europeo.

32. Rilanciamo un testo unico per l'efficienza energetica

Chiediamo sia individuata una *timeline* per la redazione di un testo unico sull'efficienza energetica dove coordinare tanto le detrazioni fiscali, quanto gli altri strumenti di supporto.

33. Pianifichiamo (nel dettaglio) la riforma delle detrazioni fiscali

In relazione alla riforma delle detrazioni fiscali per gli interventi di efficienza energetica, chiediamo che venga promosso un sistema che garantisca un effettivo miglioramento della classe energetica degli edifici (almeno di due classi), introduca un tetto annuo compatibile con le finanze statali, predisponga chiari e severi meccanismi di controllo (sui massimali, sulle asseverazioni, ecc.), promuova sistemi tecnici altamente performanti (pompe di calore esclusivamente elettriche, tecnologie di *demand response* ecc.), con totale esclusione di nuovi impianti a gas, a prescindere dalla tecnologia impiegata.

34. Coordiniamo la giustizia sociale con la riqualificazione energetica

Chiediamo che gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici siano coordinati, con maggiore chiarezza, con gli interventi a sostegno della povertà energetica, predisponendo una chiara linea di azione per quei soggetti che non dispongono di un immobile di proprietà.

35. Sosteniamo solamente l'acquisto di veicoli elettrici

Chiediamo che gli incentivi previsti nell'ecobonus veicoli siano destinati esclusivamente alla promozione degli acquisti dei veicoli elettrici.

36. Coordiniamo la giustizia sociale con la sostenibilità dei trasporti

Chiediamo che sia affrontato il tema della *transport poverty* e che vengano previste misure a sostegno dell'accesso alla mobilità elettrica anche per utenti in situazioni di vulnerabilità

IDROGENO, CCS E NUCLEARE

37. Sosteniamo solamente idrogeno verde

Chiediamo venga promossa la sola produzione di idrogeno verde da nuove FER (solare e eolico), abbandonando tutti i piani di sviluppo relativi all'idrogeno blu, che non risulta affatto neutro in termini di emissioni di gas climalteranti.

38. NO al *blending* dell'idrogeno con il gas naturale

Chiediamo si escluda del tutto il *blending* dell'idrogeno con il gas naturale, non funzionale al conseguimento di reali e consistenti obiettivi di decarbonizzazione e propedeutico alla sola sopravvivenza delle industrie fossili.

39. Estrema cautela nel ricorso all'idrogeno di origine biologica

Allo stato delle conoscenze, il ricorso all'idrogeno di origine biologica prodotto tramite gassificazione delle biomasse o tramite *steam reforming* del biometano, anche considerati i negativi bilanci energetici e di emissioni di gas serra (anche in considerazione dei tempi di rilascio in atmosfera della CO₂ che possono essere sensibilmente più rapidi rispetto a quelli necessari alle piante per stoccarla), richiede un approccio estremamente prudente limitandosi anche ad applicazioni molto di nicchia.

40. Limitiamo l'idrogeno verde a dove non è tecnicamente realizzabile una elettrificazione diretta

Chiediamo che le applicazioni di idrogeno verde siano limitate ai soli settori in cui non è tecnicamente realizzabile una elettrificazione diretta e il suo impiego risulti vantaggioso economicamente e dal punto di vista dell'efficienza energetica.

41. NO alla CCS con sussidi pubblici

Chiediamo che si abbandoni ogni piano di sviluppo della CCS promosso con sussidi pubblici di qualsivoglia natura e ogni piano di sviluppo della rete di trasporto di CO₂, privo oltretutto di qualsivoglia valutazione del rischio sanita-

rio, oltre che di impatto ambientale.

42. *Accountability*: analizziamo i dati sulle sperimentazioni CCS

In chiave di *accountability*, chiediamo siano resi pubblici i risultati delle sperimentazioni attuate negli scorsi anni in Italia in relazione alla CCS (Cortemaggiore e Sulcis), per consentirne una seria e trasparente analisi e rendicontazione.

43. *Enforcement*: assicuriamo il rispetto delle procedure ambientali per progetti CCS/CCUS

In relazione a tecnologie CCS e CCUS, viste le potenziali implicazioni di carattere ambientale e i modesti benefici connessi, chiediamo sia garantito un forte rispetto delle procedure ambientali nei procedimenti autorizzativi.

44. NO al nucleare da fissione

Chiediamo che si abbandoni qualsiasi prospettiva di ritorno al nucleare da fissione, considerati gli insostenibili costi ambientali, economici e sociali. In relazione alle attività di ricerca sulla fusione, chiediamo che si faccia in modo che queste non sottraggano fondi alle rinnovabili e ad altre tecnologie già disponibili o in fase avanzata di sviluppo e completamente *green*.

INTEGRAZIONE DEL MERCATO

45. Pianifichiamo la diffusione dei PPA

In relazione ai PPA, chiediamo non ci si limiti a individuare l'obiettivo generico della loro diffusione, ma si prevedano anche strumenti attuativi puntuali, ben più dettagliati di quelli presenti nel piano, che ne consentano l'effettivo sviluppo.

46. *Capacity market*: NO a nuovi sussidi a fonti fossili

In relazione al *capacity market*, chiediamo che tutte le nuove aste si riferiscano esclusivamente ad impianti FER e sistemi di accumulo, con la totale eliminazione di tutti i sussidi a fonti fossili.

ENERGIA E DIMENSIONE SOCIALE

47. Rilanciamo la lotta alla povertà energetica

In relazione alla povertà energetica, chiediamo sia predisposto un puntuale riassetto delle misure ad oggi previste, tenendo adeguatamente in considerazione le gravi inefficienze finora verificatesi.

48. Rilanciamo le CER...Solidali

In relazione alle CER come strumenti di contrasto alla povertà energetica, chiediamo si favorisca un puntuale piano per la promozione di CER solidali, dove i benefici economici siano destinati almeno in parte a famiglie e soggetti in condizioni di vulnerabilità energetica.

49. *Accountability*: calcoliamo gli impatti socio-economici

Al fine di garantire una transizione equa, chiediamo sia elaborata una stima puntuale degli eventuali impatti so-

cio-economici del piano, accompagnata da puntuali misure e politiche volte a mitigarne gli effetti.

50. Rilanciamo la formazione per la transizione

Chiediamo sia promosso un più serio investimento nel settore della formazione professionale per la transizione, attraverso l'elaborazione di una puntuale strategia che preveda nei prossimi anni (2024-2025) sia la creazione di nuove qualifiche lavorative, che un percorso di riqualificazione professionale per gli operatori del mondo delle energie fossili.

Allegato 2

PER UN PNIEC PER LA TRANSIZIONE: IL REPORT DEL WWF

L'AGGIORNAMENTO DEL PNIEC NEL CONTESTO DELLA CRISI CLIMATICA E DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

Come ormai già da anni sostenuto dalla comunità scientifica, l'ultimo report dell'IPCC¹, ha ribadito con chiarezza come le attività umane, principalmente attraverso le emissioni di gas serra, abbiano inequivocabilmente causato il riscaldamento globale, con il raggiungimento della temperatura superficiale globale di **1,1°C al di sopra dell'era preindustriale**.

In questo contesto, non solo le emissioni globali di gas serra sono aumentate, ma il cambiamento climatico innescato dall'uomo ha accentuato e potrebbe accentuare, soprattutto nel futuro, la scarsità e la competizione per l'acqua e il cibo, i pericoli per la salute, il benessere, la biodiversità e gli ecosistemi, nonché per la sicurezza delle città e delle infrastrutture. Negli ultimi anni il fenomeno mostra ulteriori sintomi di accelerazione, con aumenti delle temperature e fenomeni estremi sempre più intensi (ondate di calore, alluvioni) diffusi in tutto il Pianeta. Le conseguenze economiche dell'impatto della crisi climatica sono infinitamente superiori ai costi di qualsivoglia transizione, come calcolò la Stern Review² sin dal 2006; Lord Stern ha in seguito dichiarato di aver sottostimato le potenziali conseguenze del riscaldamento globale.

La stessa Commissione europea nell' "*EU Climate Action Progress Report 2023*"³ ha messo in luce come, sebbene le emissioni di gas serra continuino a diminuire, **i progressi verso gli obiettivi climatici europei appaiono ancora insufficienti**. La sfida è quella di un drastico e rapido taglio delle emissioni di gas climalteranti nel più breve tempo possibile, insieme all'attuazione di piani e misure di adattamento ai cambiamenti climatici. Ricordiamo che le emissioni climalteranti vengono per circa l'85% dall'uso dei combustibili fossili (carbone, gas e petrolio).

In questa prospettiva, il PNIEC, disciplinato dal Regolamento sulla *Governance* (Reg. UE 2018/1999) e trasmesso per la prima volta dall'Italia alla Commissione europea a dicembre 2019, è lo strumento per la pianificazione nazionale decennale (2021-2030) degli obiettivi, delle politiche e delle misure relativamente alle cinque dimensioni dell'Unione dell'energia (decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia, ricerca, innovazione e competitività).

Negli ultimi anni, la questione energetico-climatica è stata al centro di importanti cambiamenti e dibattiti europei e nazionali. Ad oggi, infatti, il PNIEC, si inserisce nell'orizzonte più ampio dell'Accordo di Parigi e dell'NDC europeo, delle politiche comunitarie in relazione al conseguimento dell'Unione dell'energia, al Green Deal europeo e alla transizione ecologica, con l'obiettivo finale di ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990 e divenire entro il 2050 il primo continente ad impatto climatico zero.

La *roadmap* per il *Green Deal* europeo, presentata dalla Commissione a dicembre 2019, ha tra le sue priorità il percorso verso la neutralità climatica e la transizione verso l'energia pulita, assumendo come obiettivi l'efficienza energetica e il miglioramento del rendimento energetico degli edifici, lo sviluppo di un settore energetico basato in larga misura sulle fonti rinnovabili, la garanzia di un approvvigionamento energetico sicuro e a prezzi accessibili e lo sviluppo di un mercato dell'energia pienamente integrato, interconnesso e digitalizzato. Tra gli ultimi atti di rilievo si ricorda il pacchetto "Fit for 55", volto a riallineare la normativa europea agli obiettivi previsti al 2030 e il piano *REPower EU*, lanciato dalla Commissione europea a maggio 2022 in risposta alle perturbazioni del sistema energetico mondiale relative alla guerra tra Russia e Ucraina.

La crisi pandemica Covid-19 e il *Next Generation EU* con l'elaborazione dei piani nazionali per la ripresa e la resilienza, hanno, inoltre, rappresentato un ulteriore momento di discussione sulle priorità energetico-climatiche nazionali ed europee. In tale contesto, il Regolamento (UE) 2021/241, relativo al dispositivo per la ripresa e resilienza, ha enfatizzato la connessione tra *Green Deal* europeo e piani nazionali di ripresa e resilienza nella forma di due vincoli

1 IPCC, *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*.

2 Si veda <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/the-economics-of-climate-change-the-stern-review/>.

3 SWD (2023) 338 final; SWD (2023) 339 final.

gravanti sui piani:

- da un lato, il 37% delle risorse richieste da ciascuno Stato membro ha dovuto contribuire alla c.d. transizione verde;
- dall'altro, tutte le misure del piano sono state sottoposte al rispetto del principio «*Do No Significant Harm*» (art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852).

Nasce, dunque, l'esigenza di recepire all'interno del PNIEC questi importanti mutamenti di settore, che hanno comportato una revisione dei principali obiettivi energetico-climatici e la predisposizione di nuove strategie per la decarbonizzazione. Del resto, il Regolamento sulla Governance (art. 14) prevede che entro il giugno 2023 gli Stati membri trasmettano un aggiornamento del piano precedentemente notificato, indicando le modifiche al proprio contributo nazionale in modo da riflettere un incremento in ambizione e comunque tenendo in considerazione le ultime raccomandazioni specifiche formulate nell'ambito del semestre europeo e gli obblighi derivanti dall'accordo di Parigi. Sul punto, in data 19 luglio 2023, il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha formalmente inviato alla Commissione europea la proposta di aggiornamento del PNIEC ("PNIEC 2023"), che dovrebbe tenere conto della situazione sopra riportata, tanto in termini di politiche europee quanto in termini di investimenti nazionali relativi al PNRR.

In questa prospettiva, **il presente documento del WWF si propone di fornire insieme ad una prima analisi e valutazione dei principali punti affrontati nella proposta di aggiornamento, 50 proposte di modifica per reindirizzare il PNIEC 2023 nella direzione della transizione ecologica.**

PARTECIPAZIONE E DIALOGO MULTILIVELLO SU CLIMA ED ENERGIA

1. Ridiamo voce alla società civile

Fino ad oggi è mancato un serio confronto con la società civile nell'elaborazione del PNIEC 2023, come richiesto dal Regolamento sulla Governance e dalla Convenzione di Aarhus. Chiediamo che sia invertita la rotta e che si avvii quanto prima un adeguato, serio e trasparente percorso di partecipazione con la società civile, le associazioni ambientaliste e gli altri *stakeholders* al di fuori della valutazione ambientale strategica e delle consultazioni parlamentari, anche attraverso l'istituzione di dialoghi multilivello su clima ed energia.

In relazione al profilo della partecipazione nell'elaborazione della proposta di aggiornamento, si osserva che il testo del PNIEC 2023 è stato reso disponibile sul sito del Ministero solo successivamente alla sua trasmissione alla Commissione europea, minando l'instaurazione di un percorso di partecipazione effettivo e trasparente.

Come emerge dai report elaborati dall'European Environmental Bureau (EEB) "*Legal obligations for public participation during the updating of the National Energy and Climate Plans*"⁴ e "*NECP Reporting: The missing voice of the public*"⁵, tanto il Regolamento sulla Governance, quanto la Convenzione di Aarhus richiedono che gli stati membri adottino un sistema di partecipazione tempestivo ed effettivo.

4 Disponibile online: <https://eeb.org/library/legal-briefing-legal-obligation-for-public-participation-during-the-updating-of-the-necps/>.

5 Disponibile online: <https://eeb.org/library/necp-reporting-the-missing-voice-of-the-public/>.

Sul punto, l'articolo 10 del Regolamento sulla Governance ("Consultazione pubblica"), che trova applicazione anche agli aggiornamenti del PNIEC, prevede espressamente che ciascuno Stato membro provveda affinché al pubblico siano offerte tempestive ed effettive opportunità di partecipazione all'elaborazione della proposta del piano. L'articolo 11 del Regolamento sulla Governance prevede, inoltre, l'istituzione da parte degli Stati membri di dialoghi multilivello sul clima e sull'energia, nei quali le autorità locali, le organizzazioni della società civile e tutti gli altri portatori di interessi sono chiamati a confrontarsi attivamente, anche in relazione al PNIEC. Inoltre, in conformità alla Convenzione di Aarhus, gli Stati membri sono tenuti a garantire concrete opportunità di partecipazione pubblica nella fase iniziale del processo decisionale, quando tutte le alternative sono ancora praticabili e tale partecipazione può avere un'influenza effettiva.

Viceversa, in relazione alla proposta di aggiornamento del PNIEC, gli *stakeholder* di settore, tra cui le associazioni ambientaliste, sono stati coinvolti esclusivamente attraverso l'invito alla compilazione di un questionario del tutto generico, senza avere la possibilità di consultare o discutere la bozza dell'aggiornamento, né le sue direttrici fondamentali.

Detta modalità di partecipazione appare del tutto inadeguata ad assicurare un adeguato processo partecipativo che dovrebbe essere sotteso alle scelte in materia di energia e clima. Un questionario, infatti, non può in alcun modo sostituire un confronto puntuale con gli operatori qualificati in relazione alle singole misure da adottare e agli obiettivi strategici da raggiungere: come chiarito anche dalla Comunicazione della Commissione europea⁶ (2022/C 495/02), affinché la consultazione sia efficace, il pubblico deve avere accesso a tutti i documenti, le relazioni e le ipotesi pertinenti all'inizio del periodo di consultazione.

Detta constatazione non può essere in alcun modo mitigata alla luce del fatto che la proposta di aggiornamento sarà oggetto nei prossimi mesi del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e delle consultazioni parlamentari. La VAS, infatti, come previsto dalla Direttiva 2001/42/CE, pur prevedendo la partecipazione dei soggetti interessati, è espressione di logiche e dinamiche estranee ad una cooperazione multilivello per l'elaborazione di un testo condiviso, essendo finalizzata a valutare esclusivamente l'impatto ambientale del PNIEC entro gli specifici ambiti di riferimento indicati dalla direttiva. Allo stesso modo le audizioni nel corso delle consultazioni parlamentari, che si inseriscono nelle dinamiche istituzionali tra governo e parlamento, non possono essere lette come uno strumento idoneo a garantire una partecipazione effettiva delle associazioni ambientaliste come il WWF.

Tanto la VAS quanto le audizioni parlamentari devono essere interpretate come meccanismi complementari rispetto però ad un processo di partecipazione più ampio, puntuale ed effettivo ad oggi del tutto assente.

Il WWF chiede, dunque, che sia avviato quanto prima un serio e trasparente percorso di partecipazione con la società civile, le associazioni ambientaliste e gli altri stakeholders al di fuori della valutazione ambientale strategica e delle consultazioni parlamentari, anche attraverso l'istituzione di dialoghi multilivello sul clima ed energia. Il WWF chiede, inoltre, che nell'elaborare una strategia di partecipazione effettiva si tenga adeguatamente conto dei passaggi evidenziati dall'EEB nel documento "*Ten steps for public participation in National Energy and Climate Plans (NECPs)*" e delle *best practice* in relazione alla governance climatica ed energetica⁷.

6 Par. 3.2 della Comunicazione della Commissione sugli orientamenti agli Stati membri per l'aggiornamento dei piani nazionali per l'energia e il clima 2021-2030 (2022/C 495/02).

7 Si veda: https://energy-cities.eu/wp-content/uploads/2019/09/C7.4_Report-on-good-practices-in-energy-and-climate-governance_ENC.pdf.

OBIETTIVI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

2. Rilanciamo gli obiettivi di riduzione delle emissioni

Le previsioni del PNIEC 2023 individuano obiettivi di riduzione delle emissioni per i settori non ETS e LULUCF lontani dagli *standard* previsti dalla normativa europea. Chiediamo che l'impegno per la riduzione delle emissioni sia più coraggioso e raggiunga almeno i *target* previsti a livello europeo.

La proposta di aggiornamento del PNIEC delinea uno scenario di politica che mira a raggiungere entro il 2030 una quota di emissioni nazionali di gas serra pari a **312 MtCO_{2eq}**, rispetto ai 594 Mt CO_{2eq} del 2005.

Tabella 1 - Principali indicatori di scenario e obiettivi su energia e clima al 2030

	unità di misura	Dato rilevato 2021	PNIEC 2023: Scenario di riferimento 2030	PNIEC 2023: Scenario di policy ¹ 2030	Obiettivi FF55 REPowerEU 2030
Emissioni e assorbimenti di gas serra					
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	%	-47%	-55%	-62%	-62% ²
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	%	-17%	-28,6%	-35,3% / -37,1%	-43,7% ^{3,4}
Assorbimenti di CO ₂ LULUCF	MtCO _{2eq}	-27,5	-34,9	-34,9	-35,8 ³

Tabella 84 - Emissioni nazionali di gas serra e obiettivi europei (Mt CO_{2eq}) - scenario con politiche aggiuntive [Fonte: ISPRA]

	1990	2005	2021	2025	2030	2040
Emissioni totali	523	594	418	374	312	252
Emissioni ETS*		248	132	121 116	94 87	n.a.
Emissioni ESR		344	284	251 256	216 223	n.a.
Obiettivi ESR**			273	241	194	n.a.
Differenza rispetto agli obiettivi ESR			10,9	+10,3 +15,3	+22,0 +29,1	n.a.

* Considerando l'ambito di applicazione della direttiva prima dell'adozione della Direttiva (UE) 2023/959. Non sono incluse le emissioni dell'aviazione nazionale.

**Obiettivi indicativi, gli obiettivi saranno specificati da apposita regolamentazione da adottare a livello europeo. Per la stima si sono utilizzati i criteri stabiliti dal Regolamento (UE) 2023/857 relativo alle riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas serra a carico degli Stati membri nel periodo 2021-2030

Come si evince dalla Tabella 1⁸, le proiezioni effettuate prevedono una riduzione **del 62% delle emissioni di gas serra per i settori ETS** e una **riduzione del 35,3%/37,1% per tutti i settori non ETS**.

Sul punto, si osserva che l'Italia devia significativamente dall'obiettivo previsto nella *Effort Sharing Regulation* (ESR),

8 Tabella 1 p. 16, Tabella 84 p. 395.

che, in relazione ai settori non ETS, prevede una riduzione delle emissioni pari al **43,7%**. Inoltre, il piano non prevede alcun miglioramento riguardo agli obiettivi di assorbimento di CO₂ nel settore LULUCF, che rimangono stabili a -34,9 Mt CO_{2eq} entro il 2030, in contrasto con i -35,8 Mt CO_{2eq} previsti dalla normativa europea.

Il WWF chiede che, in relazione ai settori non ETS e LULUCF, siano rivisti al rialzo gli obiettivi di riduzione delle emissioni per raggiungere almeno il target previsto a livello europeo. Questo richiederà indispensabilmente una revisione delle misure e delle politiche di settore per stimolare il raggiungimento di un obiettivo più ambizioso.

3. Enforcement: rispettiamo il *Global Methane Pledge*

In relazione alle riduzioni di emissioni di metano, chiediamo sia elaborata all'interno del PNIEC 2023 una strategia che consenta almeno di rispettare gli obiettivi del *Global Methane Pledge*.

Il PNIEC 2023 non sviluppa un serio e strutturato piano di riduzione delle emissioni di metano (CH₄) che, essendo un potente gas serra, è sempre più considerato dalla comunità scientifica un ambito prioritario di intervento. È ormai evidente come nei prossimi 25 anni la traiettoria della temperatura globale sarà fortemente governata da ciò che si riuscirà a fare limitando le emissioni di CH₄, proprio per il suo elevato potere climalterante. È anche per questo che con il *Global Methane Pledge*, 111 Paesi (tra cui l'Italia) si sono impegnati in uno sforzo collettivo per ridurre entro il 2030 le emissioni globali di metano di origine antropogenica, almeno del 30% rispetto ai livelli del 2020. Senza questa azione sarà difficile limitare il riscaldamento globale a 1,5°C. **Il WWF chiede, quindi, che sia elaborata una puntuale strategia per assicurare riduzioni di emissioni di metano almeno nei livelli di cui al *Global Methane Pledge*.**

4. Accountability: utilizziamo tutti i dati di scenario disponibili

I principali dati utilizzati nel PNIEC 2023 per descrivere la situazione presente fanno riferimento all'anno 2021. Tuttavia, nel 2021 si riscontrano fisiologici aumenti nei consumi di fonti fossili, principalmente imputabili alla ripresa *post* pandemica. Nell'elaborazione dell'aggiornamento del PNIEC, chiediamo che siano tenuti in considerazione anche i dati ministeriali relativi alla situazione energetica nazionale nell'anno 2022, utili per comprendere lo sviluppo dei *trends* ed eventuali assestamenti.

Come si evince dalla Tabella 85, la proposta di aggiornamento fornisce una suddivisione delle emissioni per settori, differenziando tra emissioni da usi energetici e da altre fonti ed effettuando una stima delle emissioni disaggregate per settore al 2025, 2030, 2035 e 2040.

Si osserva che la proposta di aggiornamento utilizza l'anno 2021 come "anno di riferimento". Tuttavia, se i dati energetici relativi all'anno 2020 sono stati indubbiamente condizionati dalla pandemia, nel 2021 si riscontrano fisiologici aumenti nei consumi di fonti fossili, principalmente imputabili alla ripresa *post* pandemica, che lo rendono particolarmente non idoneo ad essere utilizzato in senso assoluto come anno di riferimento.

Alla luce di quanto sopra, non si comprende la scelta di non utilizzare anche i dati relativi alla situazione energetica nazionale nell'anno 2022, già disponibili nel momento di elaborazione del PNIEC 2023⁹, dal momento che la proposta di aggiornamento è stata pubblicata a fine giugno 2023. **In questo senso, il WWF ritiene prioritario che nell'elaborazione dell'aggiornamento del PNIEC, per meglio comprendere lo sviluppo dei *trends* e gli eventuali assestamenti, siano tenuti in considerazione anche i dati disponibili relativamente all'anno 2022.**

9 Si vedano ad esempio i dati disponibili online sul sito del Ministero: https://dgsaie.mise.gov.it/gas_naturale_bilancio.php

Tabella 85 - Emissioni di gas serra storiche fino al 2015 e secondo lo scenario PNIEC disaggregate per settore (MtCO₂eq) [Fonte: ISPRA]

Emissioni di GHG, Mt CO ₂ eq.	2005	2015	2020	2021	2025	2030	2035	2040
DA USI ENERGETICI, di cui:	488	360	300	333	288	232	206	181
Industrie energetiche	160	106	82	87	70	51	55	46
Industrie manifatturiere e costruzioni	92	56	46	54	50	41	37	36
Trasporti	128	107	87	103	97	77	62	49
Civile	96	82	79	83	64	56	46	44
Altri usi energetici e fuggitive	12	9	7	6	8	7	6	6
DA ALTRE FONTI, di cui:	106	86	85	85	86	80	75	71
Processi industriali	47	33	31	32	37	33	30	29
Agricoltura (allevamenti e coltivazioni)	35	32	33	33	32	32	31	30
Rifiuti	24	20	20	20	17	16	14	12
TOTALE (escluso LULUCF)	594	446	385	418	374	312	281	252
LULUCF	-36	-44	-33	-27	-34	-35	-30	-37

* Per quanto riguarda la navigazione il dato è riferito alle navi nazionali e ai movimenti nei porti, le navi internazionali non sono incluse

5. Accountability: colleghiamo i dati qualitativi ai dati quantitativi

Nel PNIEC 2023 manca una sistematica correlazione tra le politiche descritte e l'idoneità delle stesse ad incidere sulle emissioni di settore secondo dati verificabili. Chiediamo che per ciascun settore, sia chiarito in che modo e misura le politiche di riferimento determineranno una riduzione delle emissioni di gas effetto serra tale da garantire il raggiungimento degli obiettivi settoriali identificati.

Al netto di una valutazione sull'effettiva adeguatezza degli obiettivi individuati, si osserva che il piano non prevede strategie settoriali puntuali per il raggiungimento dei *target* di riduzione delle emissioni. Le politiche e le misure descritte nella sezione 3.1.1 ("Politiche e misure - Dimensione della decarbonizzazione - Emissioni e assorbimenti di gas a effetto serra") sembrano, infatti, piuttosto limitate e non vengono in alcun modo compensate dalle ulteriori misure settoriali, che si rinvergono disperse all'interno del piano senza una particolare razionalizzazione.

Sul punto, desta profonda preoccupazione non rinvenire una sistematica e puntuale correlazione tra il dato qualitativo e il dato quantitativo, ossia tra le politiche identificate e l'idoneità delle stesse ad incidere sulle emissioni di settore secondo dati verificabili.

L'approccio adottato manca drasticamente, dunque, della chiarezza, coerenza e credibilità necessarie per una puntuale elaborazione di politiche e misure idonee al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni previsti, che già deviano rispetto agli obiettivi ESR. In chiave di *accountability* e per garantire l'effettivo raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione attraverso strategie mirate, **il WWF ritiene che la proposta di piano debba essere modificata includendo a latere di ogni politica e misura individuata una stima verificabile della capacità della stessa nel determinare un preciso valore di riduzioni delle emissioni del settore di riferimento.**

6. Enforcement: Rendiamo vincolanti gli obiettivi

Chiediamo che sia approvata quanto prima una legge italiana sul clima che definisca, tra l'altro, gli obiettivi climatici e le percentuali vincolanti di riduzioni delle emissioni di gas effetto serra, nonché i *budget* di carbonio totali e settoriali derivanti dagli obiettivi di riduzione delle emissioni.

Si osserva che in Italia, ancora ad oggi, è assente l'indicazione di vincolanti obiettivi climatici di riduzione delle emissioni di gas serra. **Una legge sul clima sembra una preziosa occasione tanto per dare finalmente veste normativa all'obiettivo della neutralità climatica al 2050, quanto per individuare traguardi climatici intermedi ed istituire un sistema amministrativo che ne garantisca l'effettivo conseguimento** (istituzione di un organismo indipendente di consulenza scientifica e di valutazione e verifica delle politiche in materia di clima; istituzione un "piano di azione per il clima" che coordini le politiche rispetto ai *budget* di carbonio settoriali annuali per il raggiungimento della neutralità climatica ed individui le azioni, le misure, le fonti di finanziamento, il relativo cronoprogramma nonché le amministrazioni competenti all'attuazione delle singole misure, ecc.).

GAS NATURALE, PETROLIO E CARBONE: PIANIFICARE (DAVVERO) IL PHASE-OUT DAI COMBUSTIBILI FOSSILI

7. Pianifichiamo (davvero) il *phase-out* dal carbone

Chiediamo che sia elaborato un piano dettagliato per il *phase-out* dal carbone, ad oggi in programma per il 2025, prevedendo per le centrali dismesse un piano di conversione e di sviluppo di fonti energetiche rinnovabili su base locale, in grado di creare occupazione duratura e di qualità.

8. Pianifichiamo (davvero) il *phase-out* da gas e petrolio

Chiediamo che, entro un anno, sia elaborata una strategia puntuale per il *phase-out* dal gas e dal petrolio, fino a oggi assente nel PNIEC 2023.

La proposta di aggiornamento del PNIEC non sembra affrontare in modo compiuto ed articolato il *phase-out* dai combustibili fossili.

In relazione al carbone, è confermato il ***phase-out* entro il 2025** (gennaio 2026 a giudicare dalla Tabella 31 di p. 207); tuttavia, è assente un piano dettagliato che preveda la riconversione a rinnovabili delle centrali dismesse. In questo quadro, fa eccezione la Sardegna, il cui *phase-out* dal carbone è rimandato a gennaio 2029, accettando supinamente le previsioni di Terna, che lo vincolano alla realizzazione del Tyrrhenian Link¹⁰, senza prospettare alcuna ambizione o accelerazione.

Per quanto concerne, invece, gli altri combustibili fossili, ossia gas e petrolio, non risulta alcun puntuale cronoprogramma di *phase-out*. Questo a maggior ragione se si considerano le previsioni del piano che mirano alla realizzazione di nuove infrastrutture strategiche, soprattutto per il gas, che rappresentano opere destinate a durare decenni. Del resto, non si fa mistero del netto *favor* verso il gas naturale: secondo le previsioni della proposta di aggiornamento, infatti, il sistema gas dovrà continuare a fornire flessibilità (punta giornaliera e copertura stagionale), questo senza prevedere alcuno scenario di *phase-out*. La mancata previsione di una strategia di *phase-out* dal gas naturale risulta ulteriormente enfatizzata dal fatto che nel PNIEC 2023 la dimensione della sicurezza energetica risulta totalmente correlata proprio agli approvvigionamenti di gas naturale, a cui viene assegnato un ruolo chiave per i prossimi decenni, con la previsione di diverse nuove infrastrutture strategiche, senza nascondere di voler trasformare l'Italia in un *hub* del gas (e più in generale energetico). **Il WWF chiede una**

10 Si veda la Tabella 32, p. 207.

completa inversione di rotta e la predisposizione, entro un anno, di una strategia puntuale di *phase-out* dal gas e dal petrolio.

9. Accountability: creiamo quadri di sintesi per i settori frammentati nel PNIEC

Chiediamo si provveda ad una razionalizzazione del settore gas e degli altri settori frammentati all'interno del PNIEC 2023, sviluppando quantomeno un puntuale quadro di sintesi, che dia evidenza delle principali misure relative a ciascun settore e consenta di verificarne, con stime quantitative, l'impatto climatico-ambientale.

Si osserva che le politiche e le misure relative al settore gas, così come molti altri settori (e.g., trasporti, nucleare, CCS), risultano fortemente frammentate all'interno del piano. Questo comporta, sicuramente, una notevole difficoltà di lettura, che rende meno agevole una ricostruzione complessiva del settore. In chiave di *accountability* e al fine di una migliore comprensione del piano, **il WWF chiede che si provveda ad una razionalizzazione del settore gas e degli altri settori frammentati all'interno del PNIEC 2023**, sviluppando quantomeno un puntuale quadro di sintesi, **che dia evidenza delle principali misure relative a ciascun settore** e consenta di verificarne, con stime quantitative, l'impatto climatico-ambientale.

10. NO a nuove infrastrutture a gas

Chiediamo siano abbandonati tutti i piani di sviluppo di nuove infrastrutture gas, considerati non coerenti con una tempestiva e necessaria decarbonizzazione e, alla luce di quanto avvenuto nella crisi energetica del 2022, inutili.

Lo sviluppo di nuove infrastrutture a gas costituisce una scelta assolutamente da contestare. **Notoriamente, lo scopo del PNIEC è tenere in piena considerazione la questione climatica, che costituisce una priorità.** La transizione energetica, indispensabile per contrastare gli effetti del cambiamento climatico, richiede al più presto l'abbandonando delle fonti fossili a favore di quelle rinnovabili. Il gas naturale, invece, è costituito sostanzialmente da metano (CH₄), un gas serra con potere climalterante fino a 83 volte quello della CO₂¹¹. In un quadro di decarbonizzazione è, dunque, prioritario elaborare una puntuale e tempestiva strategia di *phase-out* dal gas naturale e non di certo farlo divenire un asse portante della strategia energetico-climatica al 2030.

La proposta di aggiornamento del PNIEC, al contrario, assegna un ruolo strategico al gas naturale, anche **liquefatto (GNL)**, il cui impatto climatico e ambientale risulta ancor più rilevante di quello via tubo, generando una maggior quantità di emissioni di CO_{2eq} a causa delle operazioni di liquefazione e rigassificazione, oltre che per i lunghissimi trasporti via nave¹².

Il piano, inoltre, fa leva sulla crisi energetica in relazione alla guerra russo-ucraina, per giustificare la predisposizione di **nuove infrastrutture gas** (p. 131). Al riguardo si osserva che in Italia, già prima dell'autorizzazione dei due nuovi terminali di rigassificazione FSRU di Piombino e Ravenna, erano presenti numerose infrastrutture di approvvigionamento gas. Infatti, escludendo a priori gli approvvigionamenti del gas russo dal Tarvisio, l'Italia aveva comunque una capacità di importazione via tubo di circa 68 miliardi di m³ anno a cui si sommavano gli oltre 15 miliardi di m³ anno di GNL, quindi un totale (senza gas russo!) di oltre **83 miliardi di m³ anno**. Del resto questa ridondanza era già stata ritenuta capace di superare il problema di un'eventuale interruzione totale delle importazioni dalla Russia, come riportato nella "Relazione annuale sulla politica dell'informazione per la sicurezza 2021" della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Sistema di Informazione per la Sicurezza della Repubblica,

11 IPCC Sixth Assessment Report, "Climate Change 2021: The Physical Science Basis", August 2021, https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_Full_Report.pdf

12 Domenico Gaudioso. Le emissioni di metano in Italia. Giugno 2022 Rapporto predisposto dal Greenhouse Gas Management Institute - Italia per conto del WWF <https://www.wwf.it/cosa-facciamo/publicazioni/le-emissioni-di-metano-in-italia/>

pubblicata a febbraio 2022¹³.

Questi elementi sembrano sufficienti a mettere in dubbio la necessità di nuove infrastrutture o degli stessi 2 FSRU di Piombino e Ravenna, improvvidamente acquistati da SNAM con costi a carico della collettività¹⁴. Infatti, se, come ripetutamente sostenuto già dal precedente governo, oltre che dall'attuale (si veda nel piano p. 259), l'utilità di questi impianti è legata al superamento di una fase critica connessa con la guerra russo-ucraina, si sarebbe potuto procedere con un semplice noleggio temporaneo, piuttosto che con un acquisto permanente. Si tratta, invece, di investimenti che rischiano di trasformarsi in **stranded asset** con severi costi per la collettività e per gli obiettivi di decarbonizzazione. A questo andrà poi aggiunto anche il maggior prezzo del GNL rispetto al gas via tubo, un altro aggravio di cui si dovrà far carico la collettività.

Il giudizio è ancora più severo se si incrociano i dati sulla capacità di approvvigionamento gas in Italia, sopra riportati, con quelli del consumo. Se nel 2021 i consumi si attestavano a **75,98 miliardi di m³**, già nel 2022 erano diminuiti a circa **68,5 miliardi di m³**, un **calo del 9,8%**, che nei primi 8 mesi del 2023 è addirittura aumentato arrivando a **-14,7% rispetto allo stesso periodo 2022**. Inoltre, se questi dati vengono confrontati con quelli tendenziali che si avrebbero nel caso di sviluppo delle fonti rinnovabili (secondo i dati rappresentati da Elettricità Futura +85 GW di FER al 2030), lo scenario risultante suggerisce che l'Italia al 2030 avrebbe bisogno di **20 miliardi di m³ di gas naturale in meno**. Questo senza considerare l'importante contributo ulteriore che sarà fornito dalle misure di efficienza energetica.

In questa prospettiva, non si comprende affatto l'utilità delle nuove infrastrutture GNL e dei nuovi gasdotti come l'Eastmed, a cui ripetutamente si fa riferimento nel piano (e.g., p. 259). Secondo lo scenario sopra descritto, infatti, al 2030, grazie al solo sviluppo delle FER, serviranno complessivamente **meno di 50 miliardi di m³ anno di gas**. Tuttavia, la già esistente capacità di approvvigionamento, come sopra evidenziate, copre **ben 83 miliardi di m³ anno** (già epurata dal gas russo), questo senza tenere in considerazione l'ulteriore (inutile) capacità di approvvigionamento dei due nuovi FSRU di Piombino e Ravenna.

I numeri esposti evidenziano come, in un quadro di decarbonizzazione coerente con i *target* comunitari, non solo non servirebbero i due FSRU, peraltro ancora praticamente non utilizzati, ma ancora meno si avrebbe necessità di nuove infrastrutture gas, che sicuramente non contribuiscono ad accrescere la sicurezza energetica italiana. Realizzare queste infrastrutture sembra rispondere alla sola logica di trasformazione dell'Italia in *hub* del gas e, del resto, anche i dati degli ultimi anni testimoniano come sia aumentata sempre più la quota di gas esportato verso altri paesi. Di conseguenza, **il WWF chiede che nell'aggiornamento del PNIEC si abbandonino tutti i piani di sviluppo relativi all'implementazione di nuove infrastrutture gas, considerate non coerenti con una tempestiva decarbonizzazione e non utili ai fini della sicurezza energetica**. Per il WWF la sola sicurezza energetica nazionale, coerente con un serio piano di decarbonizzazione, sarà piuttosto garantita dallo sviluppo massiccio delle fonti energetiche rinnovabili, dall'efficienza energetica, diversificati sistemi di accumulo, ecc.

11. NO a qualsiasi nuovo piano di metanizzazione della Sardegna

Il PNIEC 2023 accetta gennaio 2029 quale orizzonte temporale per il *phase-out* dal carbone per la Sardegna e prevede un processo di metanizzazione dell'isola. Sul punto, chiediamo di abbandonare il piano di metanizzazione della Sardegna, reindirizzando tutti gli investimenti nella direzione di una rapida transizione diretta alle FER. Sicuramente da escludere la realizzazione della dorsale fisica.

13 "In particolare, in attuazione del Regolamento (UE) 2017/1938, il sistema infrastrutturale italiano rispetta la cd. Formula N-1, ossia la capacità di soddisfare, grazie alla ridondanza, livelli di domanda molto elevati anche in caso di interruzione della principale infrastruttura di importazione, ossia del gasdotto che trasporta i flussi in arrivo dalla Russia fino al punto di ingresso di Tarvisio e che, nel 2021, ha veicolato il 38% del fabbisogno nazionale". Così in Relazione annuale sulla politica dell'informazione per la sicurezza 2021 della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Sistema di Informazione per la Sicurezza della Repubblica, p. 37.

14 Il d.l. 50/2022 recante "Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina", all'art. 5 (Disposizioni per la realizzazione di nuova capacità di rigassificazione) comma 8 "al fine di limitare il rischio sopportato dalle imprese di rigassificazione" concede 30 milioni di euro all'anno per un periodo di 20 anni (dal 2024 al 2043) a chi realizza impianti di rigassificazione galleggianti.

Si è detto che il PNIEC 2023 accetta gennaio 2029 quale orizzonte temporale per il *phase-out* dal carbone per la Sardegna. Sul punto, il piano prevede un processo di metanizzazione, facendo riferimento a procedimenti autorizzativi in corso presso il MASE, relativamente ad alcune soluzioni da realizzarsi, che prevedono il caricamento del GNL su bettoline presso gli impianti di rigassificazione esistenti (Panigaglia e Livorno in particolare) per fornire depositi/rigassificatori di piccola taglia posizionati sull'isola e collegati alla futura rete del gas in Sardegna.

Il WWF, così come alcune Università e molte associazioni ambientaliste e non solo, ha ribadito più volte come **l'attuale assenza di metanizzazione della Sardegna debba costituire ad oggi per l'isola la migliore occasione per una transizione diretta alle FER**. La realizzazione di altre infrastrutture gas, rischiando anche di trasformarsi in *stranded asset*, porterebbe, infatti, solamente fuori rotta rispetto agli obiettivi di decarbonizzazione di cui sembra non si sia compresa l'urgenza. Di conseguenza, **il WWF chiede che nell'aggiornamento del PNIEC si abbandoni la strategia relativa alla metanizzazione della Sardegna reindirizzando tutti gli investimenti nella direzione di una tempestiva transizione diretta alle FER**.

12. NO al gas naturale (anche in ambito terziario e residenziale)

Chiediamo si rinunci definitivamente tanto alla promozione di una ulteriore diffusione della metanizzazione in ambito residenziale e terziario nelle zone attualmente non coperte, quanto al ricorso a nuovi impianti (e.g., pompe di calore a gas) alimentati a gas naturale.

In relazione all'ambito residenziale e terziario, il PNIEC dovrebbe disincentivare completamente l'uso del gas naturale, evitando tanto una ulteriore diffusione della metanizzazione in ambito residenziale e terziario nelle zone attualmente non coperte, quanto il ricorso a nuovi impianti (e.g., pompe di calore a gas) che, nascondendosi dietro una presunta neutralità tecnologica, continuano ad utilizzare il gas naturale.

13. NO all'influenza del gestore della rete gas su piani strategici

Chiediamo che sia limitata il più possibile l'influenza del gestore della rete gas sugli strumenti di pianificazione strategica nazionale, restringendo il suo ruolo al supporto tecnico nella fase di *phase-out* del gas.

La grande sinergia tra la proposta di aggiornamento del PNIEC e il piano di sviluppo di SNAM, espressamente richiamato in più punti (e.g., p. 272) apre al dubbio di forti influenze del gestore della rete gas, in relazione agli obiettivi e alle politiche relative alla sicurezza energetica di cui al PNIEC 2023. Per il WWF **nell'aggiornamento del PNIEC sembra, invece, doveroso limitare il più possibile l'influenza del gestore della rete gas**, che dovrebbe limitarsi ad un mero supporto tecnico nella fase di *phase-out* del gas.

RINNOVABILI, RETI ELETTRICHE E ACCUMULI

14. Rilanciamo le rinnovabili

Considerato che evidenze scientifiche dimostrano che al 2030 è possibile l'installazione di almeno 85/90 GW di energia FER (come risulta dalle stime di fattibilità di Elettricità Futura e dal report "Politiche per un sistema elettrico decarbonizzato nel 2035" di Ecco - *The Italian climate change think tank e Artelys*), chiediamo siano rivisti al rialzo i *target* al 2030 previsti nel PNIEC 2023 e che siano elaborate politiche e misure funzionali all'obiettivo.

In relazione alle energie rinnovabili, la proposta di aggiornamento identifica quale obiettivo la copertura al 2030

del **40,5% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili** (circa **43 Mtep da FER, rispetto a 22,9 Mtep relativi al 2021**). Propone, inoltre, un contributo differenziato delle fonti rinnovabili, in relazione ai diversi settori, con la predisposizione di specifiche misure per il loro raggiungimento. Nello specifico, la quota prevista di consumi complessivi nazionali coperta da FER al 2030 è pari al:

- **65%** nel settore elettrico;
- **36,7%** nel settore termico (riscaldamento/raffrescamento);
- **30,7%** nel settore trasporti.

Il maggiore contributo alla crescita delle rinnovabili al 2030 deriverà, dunque, dal settore elettrico, dove la generazione di energia da FER si attesterà a circa **238 TWh al 2030** (228 TWh al netto degli impieghi negli elettrolizzatori per la produzione di idrogeno), con circa **74 GW di nuova capacità installata**.

Si osserva come l'obiettivo delineato non sembra adeguatamente sfidante: gli studi di settore¹⁵ hanno già mostrato come, attraverso le giuste politiche, sarebbe possibile raggiungere al 2030 oltre **85/90 GW di nuova capacità di generazione rinnovabile**, per raggiungere al 2035 l'obiettivo di un settore elettrico *predominantly decarbonized*, come previsto nell'impegno sottoscritto in occasione del G7, mai citato in relazione a questo profilo. **Il WWF chiede, dunque, che l'obiettivo di installazione di nuova capacità da FER sia rivisto al rialzo, con conseguente adozione di politiche e misure funzionali al suo raggiungimento.**

15. Sosteniamo le FER *offshore* nel rispetto dell'ambiente marino

Chiediamo sia favorito in misura più ambiziosa lo sviluppo dell'energia rinnovabile *offshore*, legandolo ad un piano d'azione coerente con la conservazione e il ripristino dell'ambiente marino (Pianificazione dello Spazio Marittimo).

Come da Tabella 10 (p. 66), la proposta di aggiornamento identifica, inoltre, la quota di energia rinnovabile nel settore elettrico al 2030 suddividendola per fonti. Sulla base delle stime fornite, si osserva che la nuova capacità da installare deriverà prevalentemente da impianti solari ed eolici, con una parziale limitazione delle bioenergie. Non appare adeguatamente ambizioso l'obiettivo di crescita al 2030 di 2100 MW di energia prodotta da impianti eolici *offshore*. Se l'obiettivo sembra poco condivisibile, ancor di più è assente un approccio (eco)sistemico che tenga adeguatamente conto delle peculiarità impiantistiche e del potenziale impatto ambientale nell'utilizzo di queste nuove tecnologie. Nello specifico, si osserva come gli impianti di energia rinnovabile *offshore* e le infrastrutture a loro associate "possono costituire nuove fonti di impatto cumulativo sugli ambienti marini e costieri di cui occorre tenere debitamente conto, considerando che i nostri mari europei sono già in una situazione ambientalmente disastrosa"¹⁶. **Il WWF chiede, dunque, che l'obiettivo di sviluppo di energia eolica *offshore* sia allineato all'obiettivo di tutela ecosistemica, facendo leva su puntuali strumenti di pianificazione** (e.g., pianificazione dello spazio marittimo), che consentano di valutare in anticipo e prevenire eventuali ripercussioni sull'ambiente marino.

Inoltre, considerata l'importanza dello sviluppo di impianti *offshore* e i costi ancora rilevanti della tecnologia impiegata (soprattutto per il *floating*), appare particolarmente problematica la revisione del PNRR proposta il 27 luglio 2023, che ha previsto l'eliminazione della misura "Promozione impianti innovativi (incluso *offshore*)" (675 milioni). Sul punto, si riscontra come la proposta di aggiornamento del PNIEC non preveda alcun correttivo a riguardo.

15 Si vedano: https://eccoclimate.org/wp-content/uploads/2023/05/Politiche-near-zero-power-Italy-2035_9giugno-1.pdf; https://www.elettricitafutura.it/News-/Comunicati-Stampa/Piano-2030-del-settore-elettrico-360-miliardi-di-benefici-economici-e-540-000-nuovi-posti-di-lavoro-in-Italia_4972.html.

16 WWF, *Lo sviluppo dell'eolico offshore e la protezione dell'ambiente marino nel contesto della pianificazione spaziale marittima (MSP) con approccio ecosistemico*, ottobre 2022.

Tabella 10 - Obiettivi di crescita della potenza da fonte rinnovabile al 2030 (MW) [Fonte: RSE, GSE]

	2020	2021	2025	2030
Idrica*	19.106	19.172	19.172	19.172
Geotermica	817	817	954	1.000
Eolica	10.907	11.290	17.314	28.140
- di cui off shore	0	0	300	2.100
Bioenergie	4.106	4.106	3.777	3.052
Solare	21.650	22.594	44.848	79.921
- di cui a concentrazione	0	0	300	873
Totale	56.586	57.979	86.065	131.285

*sono esclusi gli impianti di pompaggio puro e misto

16. Rilanciamo un testo unico per le FER

Chiediamo sia promosso un riordino complessivo del quadro regolatorio relativo allo sviluppo di impianti FER, anche attraverso un testo unico per la promozione delle energie rinnovabili.

17. Pianifichiamo una *timeline* per una piattaforma unica digitale per le autorizzazioni FER

Chiediamo sia stabilita una *timeline* puntuale relativa all'implementazione di una piattaforma unica digitale per le autorizzazioni degli impianti a fonti rinnovabili con standardizzazione del procedimento autorizzativo.

18. Pianifichiamo aree idonee con effettivi *fast-track* per le rinnovabili

Abbiamo bisogno di eliminare al più presto gli ostacoli burocratici che impediscono il rapido sviluppo delle rinnovabili. Per questo, chiediamo che siano adottate forme di responsabilizzazione più incisive dei soggetti cui fanno capo i procedimenti autorizzativi relativi agli impianti FER e una forte riduzione della discrezionalità amministrativa, in ragione di una predeterminazione della fattibilità degli interventi a livello normativo. In questo senso, è imprescindibile una chiara e tempestiva individuazione delle aree idonee, la cui bozza di decreto sta subendo nuovi ed ingiustificabili ritardi, senza peraltro che provveda a una reale semplificazione degli *iter* autorizzativi.

Le politiche e le misure approntate relativamente al settore elettrico fanno leva su un approccio integrato che promuove lo sviluppo tanto di grandi impianti, con meccanismi di incentivazione con contingenti differenziati per aree geografiche e contratti di lungo termine, che di medi-piccoli impianti, *inter alia* attraverso misure di sostegno all'autoconsumo singolo e collettivo e di promozione di comunità di energia rinnovabile. In relazione agli impianti fotovoltaici, appare apprezzabile l'intento di progressiva integrazione con l'attività agricola. Tuttavia, **il piano fallisce nell'obiettivo di individuare i principali ostacoli sottesi ai procedimenti autorizzativi**, che da

anni frenano lo sviluppo delle rinnovabili. Il piano, infatti, trascura *tout court* l'elaborazione di una seria riflessione sui principali aspetti problematici (tempistiche eccessivamente lunghe dei procedimenti autorizzativi, dinamiche istituzionali con le Soprintendenze, sindrome *nimby*, competenze tecniche da parte degli enti locali ecc.) e **manca di indicare un puntuale ventaglio di strumenti normativi e procedurali idonei a consentire lo sviluppo di impianti senza inutili ostacoli, ma allo stesso tempo con precisi criteri di minimizzazione degli impatti.**

Sebbene si faccia riferimento ad una digitalizzazione e standardizzazione dei procedimenti autorizzativi per impianti FER attraverso una piattaforma unica digitale per le autorizzazioni, il piano manca di dettarne le direttrici fondamentali e le tempistiche di attuazione, risolvendosi in pratica in una inutile dichiarazione di intenti.

Ancor più problematico è **il tema delle cd. "aree idonee", la cui individuazione è ad oggi ancora assente a causa di ingiustificabili ritardi relativi all'emanazione del decreto attuativo** ai sensi del d.lgs. 199/2021, che deve essere ancora discusso in Conferenza Unificata. Questo elemento appare ancora più preoccupante se si considera come la bozza di decreto "aree idonee", allo stato attuale, invece di rappresentare un valido strumento di semplificazione, presenta fortissime criticità che non consentono di assicurare il raggiungimento dei *target* di produzione di energia rinnovabile previsti, né fornisce una reale semplificazione degli *iter* autorizzativi.

Sul punto, si osserva come la proposta di aggiornamento non sviluppa alcuna riflessione in relazione ai macroscopici problemi che hanno determinato in molti casi una completa situazione di *impasse* per le rinnovabili. In conclusione, da un lato l'assenza del decreto "aree idonee" sembra per ora ostacolare l'elaborazione di una strategia più puntuale in relazione allo sviluppo di impianti FER, dall'altro, tuttavia, il PNIEC 2023 non si sofferma affatto sulle ragioni di detti ritardi, rimandando fideisticamente all'attuazione del decreto, senza altro aggiungere.

Più propriamente, in relazione ai procedimenti autorizzativi, la proposta di aggiornamento fa riferimento alle numerose "semplificazioni" che sono intervenute negli ultimi anni, senza considerare il forte disordine normativo prodotto e la necessità di una vera razionalizzazione del settore. Se è apprezzabile la previsione di interventi di *repowering* e *revamping* da realizzarsi attraverso procedure autorizzative semplificate, con esclusione o semplificazione della VIA/screening ambientale, complessivamente **è assente l'intento di un riordino sistemico del quadro regolatorio** che chiarisca linee di indirizzo, ruoli e responsabilità dei soggetti coinvolti e modalità di coinvolgimento, come per altro richiesto anche dalla Commissione europea con la Raccomandazione del 18 maggio 2022, sull'accelerazione delle procedure autorizzative per i progetti di energia rinnovabile e sull'agevolazione degli accordi di compravendita dell'energia elettrica¹⁷.

19. Rilanciamo gli impianti FER a oggi in esercizio

La capacità di generazione FER a oggi attiva deve essere preservata e rilanciata. Chiediamo, quindi, che sia promosso un piano puntuale e una *timeline* di *revamping* e *repowering* degli impianti FER (anche idroelettrici) in esercizio.

Nonostante i riferimenti ai tentativi di adozione di procedimenti autorizzativi semplificati, **sembra assente un serio piano di *revamping* e *repowering* degli impianti esistenti (anche idroelettrici)**, indispensabile per promuovere lo sviluppo di nuova capacità di energia rinnovabile senza determinare un maggior consumo di suolo, con una *timeline* identificabile e delle stime puntuali in termini di capacità da salvaguardare.

20. Rilanciamo la partecipazione degli enti locali alle Comunità di Energia Rinnovabili

In relazione alle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER), chiediamo sia definito un meccanismo di coinvolgimento degli enti locali e di messa a disposizione dei tetti pubblici non utilizzati.

Relativamente alla promozione di comunità energetiche rinnovabili (CER), considerate importanti strumenti per favorire lo sviluppo diffuso di energia rinnovabile da impianti di piccola e media taglia, manca la previsione di strumenti che garantiscano una ponderata interazione tra pubblico e privato nella costituzione di CER. La proposta di aggiornamento fa un generico riferimento a “strumenti standard” per la costituzione e la gestione delle CER, senza specificare obiettivi e finalità e senza tenere in considerazione che l’apertura del modello in molti casi consente di rispondere in maniera più coerente alle esigenze delle comunità di riferimento. **Non viene, invece, previsto un meccanismo strutturale di coinvolgimento degli enti locali e di messa a disposizione dei tetti pubblici inutilizzati** (e.g., scuole, mercati, ospedali), che sarebbe capace di dare un forte contributo allo sviluppo delle CER. Inoltre, la grande confusione sugli strumenti di attuazione relativi alle CER si somma al silenzio mantenuto sull’emanazione dei decreti attuativi, di cui in maniera ingiustificabile non si hanno più aggiornamenti.

21. Valorizziamo la filiera nazionale

Chiediamo sia valorizzata la filiera nazionale di sviluppo di impianti FER, attraverso l’istituzione di un registro di operatori che rispettino *standard* di sostenibilità dell’intera filiera, favorendo nel contempo l’adeguamento del settore anche attraverso politiche e misure adeguate.

Un ulteriore elemento non adeguatamente sviluppato nel piano e che meriterebbe valorizzazione attiene alla promozione di filiere nazionali di sviluppo e produzione sostenibile di impianti FER, da realizzarsi attraverso l’eventuale istituzione di un registro di operatori che rispettino particolari *standard* di sostenibilità nell’intera filiera, senza che questo si traduca in una ulteriore barriera per il settore.

22. Fissiamo *standard* di sostenibilità per il biometano

Relativamente al biometano, chiediamo siano fissati precisi *standard* di sostenibilità, che facciano riferimento esclusivamente alla provenienza da prodotti di scarto e sulla base di una filiera nazionale.

Relativamente al settore termico, l’obiettivo al 2030 di crescita della quota rinnovabile si attesta a circa **19 mila ktep rispetto agli 11 mila previsti nel 2021**, con una suddivisione dei consumi finali FER al 2030 per riscaldamento e raffrescamento nei seguenti settori.

Tabella 12 - Obiettivi di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore termico (ktep) [Fonte: GSE, RSE]

	ktep	2020	2021	2025	2030
Numeratore		10.378	11.176	14.519	19.029
Produzione lorda di calore derivato da FER		983	862	1.174	1.096
Consumi finali FER per riscaldamento e raffrescamento		9.395	10.314	13.345	17.933
di cui biometano*		0	0	1.659	3.724
di cui altre bioenergie*		6.564	7.171	6.207	6.155
di cui solare		236	247	534	829
di cui geotermico		120	115	204	213
di cui idrogeno		0	0	12	330
di cui energia ambiente		2.475	2.782	4.729	6.683
Denominatore - Consumi finali lordi nel settore termico		52.023	56.710	55.178	51.884
Quota FER-C (%)		19,9%	19,7%	26,3%	36,7%

* Si riporta solo il contributo di biomasse solide, biogas e bioliquidi che rispettano i requisiti di sostenibilità

In linea generale, si osserva come le misure previste per il raggiungimento dei citati obiettivi si sovrappongono fortemente con gli interventi relativi all'efficienza energetica, approfonditi nel paragrafo successivo e a cui si rimanda.

Si osserva, tuttavia, che quanto all'immissione di biometano per la decarbonizzazione degli impieghi di gas naturale, nel piano mancano precisi riferimenti ai criteri di sostenibilità da adottarsi. In particolare, anche in considerazione del notevole apporto al settore, **il biometano e il biogas dovrebbero provenire esclusivamente da prodotti di scarto e non da colture dedicate**, che rivelano un basso livello di sostenibilità ambientale ed energetica. Sul punto, **il WWF chiede che siano fissati precisi standard di sostenibilità che facciano riferimento esclusivamente alla provenienza da prodotti di scarto e sulla base di una filiera nazionale**.

23. Selezioniamo le biomasse

Chiediamo sia valorizzata una suddivisione dettagliata dell'approvvigionamento di biomassa per materia prima e origine, distinguendo tra produzione nazionale e importazioni, con adeguate certificazioni ambientali.

24. *Accountability*: biomasse forestali e serbatoio LULUCF

In relazione alle biomasse forestali, chiediamo sia inclusa nel PNIEC 2023 una valutazione delle fonti e dell'impatto sul serbatoio LULUCF, ad oggi assente.

Relativamente all'installazione di **nuovi impianti di riscaldamento a biomasse**, il piano ritiene di favorire gli **impianti ad alta qualità ambientale e ad alta efficienza**, considerando anche la possibilità che siano introdotte limitazioni a installazioni *ex-novo* nelle aree caratterizzate da situazioni critiche sotto il profilo della qualità dell'aria. Si prevede il mantenimento di requisiti prestazionali stringenti per l'accesso agli incentivi di caldaie e di generatori di calore a biomassa, al fine di stimolare il rinnovo dei vecchi impianti con tecnologie efficienti e a ridotte emissioni. Il piano intende, inoltre, valorizzare i residui agricoli e promuovere le biomasse locali con una procedura di tracciabilità di filiera corta. Sul punto, **sembra piuttosto condivisibile l'approccio adottato sia in termini di sostituzioni di vecchi impianti con nuovi impianti dalle migliori performance ambientali**, che l'attenzione riservata ai livelli di emissione di sostanze inquinanti e di rispetto dei piani della qualità dell'aria. **Il WWF chiede, tuttavia, che la proposta di aggiornamento preveda una suddivisione dettagliata dell'approvvigionamento di biomassa per materia prima e origine, distinguendo compiutamente tra produzione nazionale e importazioni**, e, per quanto riguarda la biomassa forestale, dovrebbe includere tanto una valutazione delle sue fonti, quanto del suo impatto sul serbatoio LULUCF. Dette valutazioni, ad oggi non presenti, sembrano molto utili per definire un chiaro piano di utilizzo delle biomasse rapportato con i costi ambientali eventualmente da sostenere.

25. 100% elettrificazione dei consumi

In ambito residenziale e terziario, chiediamo sia promossa esclusivamente la realizzazione di interventi che vadano nella direzione di una elettrificazione completa dei consumi (e.g., pompe di calore elettriche, cucine ad induzione ecc.).

In relazione al settore termico, la proposta di aggiornamento del piano fa riferimento ad un "approccio tecnologicamente neutro, lasciando al mercato la selezione dell'opzione più efficiente per ogni applicazione". Come evidenziato anche nel prosieguo, il WWF ritiene che **le tesi sostenute sulla neutralità tecnologica siano del tutto prive di fondamento scientifico**, risultando meramente funzionali al mantenimento in vita di settori energetici che andrebbero abbandonati in chiave di mitigazione climatica e sostenibilità.

In questa prospettiva, **in relazione all'ambito residenziale e terziario, il PNIEC 2023 dovrebbe promuovere esclusivamente la realizzazione di interventi che vadano nella direzione di una elettrificazione completa dei consumi** (e.g., pompe di calore elettriche, cucine ad induzione ecc.).

26. 100% elettrificazione nei trasporti stradali

In relazione al settore dei trasporti stradali, chiediamo sia abbandonata una prospettiva che si basa sull'utilizzo diffuso di biocarburanti e carburanti non neutri dal punto di vista climatico e che siano reindirizzati gli investimenti verso l'elettrificazione dei trasporti.

Quanto al settore dei trasporti, come anticipato, le misure previste all'interno dell'aggiornamento risultano decisamente frammentate e rendono complessa una ricostruzione puntuale degli obiettivi e delle politiche da mettere in atto per raggiungere al 2030 un significativo taglio delle emissioni.

Come rappresentato nella Tabella 14 (p. 86), il *target* di circa il 31% di quota FER-T al 2030 nella previsione di aggiornamento del PNIEC viene raggiunto con un contributo differenziato per tipologia di materia prima, espresso in ktep.

Tabella 14 - Contributo delle FER nel settore trasporti previsto al 2030, secondo i criteri di calcolo definiti dalla Direttiva RED III per gli obblighi in capo ai fornitori di carburanti ed energia elettrica – per tipologia di materia prima (ktep)

<i>con moltiplicatori</i>	2020	2021	2025	2030
Numeratore - Energia da FER	2.810	3.335	7.495	12.735
Biocarburanti liquidi	2.126	2.618	4.669	4.785
- di cui single counting	402	213	984	951
- di cui double counting non avanzato	1.073	1.600	2.139	2.068
- di cui double counting avanzato	651	805	1.545	1.766
Biometano	164	273	1.351	2.506
- di cui single counting	0	0	0	0
- di cui double counting non avanzato	0	0	0	0
- di cui double counting avanzato	164	272	1.351	2.506
Elettricità da fonti rinnovabili	520	445	1.456	4.635
RFNBO	0	0	19	808
Denominatore - Consumi finali lordi nei trasporti	26.178	40.754	42.877	41.546
Quota FER-T (%)	10,7%	8,2%	17,5%	30,7%

Come risulta anche dalle stime di cui sopra, il piano aderisce ad un approccio complementare che si basa da un lato su una forte spinta all'utilizzo di biocarburanti, dall'altro sull'elettrificazione diretta dei trasporti. In questa prospettiva, appare assolutamente da criticare l'approccio del PNIEC 2023, che **non fa dell'elettrificazione dei trasporti la principale priorità del settore e non limita fortemente l'utilizzo dei biocarburanti**, che dovranno essere solo di tipo avanzato e riservati ai settori *hard to abate* (aereo e navale).

È noto, infatti, che i biocarburanti, anche quelli avanzati, non possono ritenersi a "emissioni zero" e presentano livelli più bassi di efficienza rispetto a veicoli elettrici a batteria, determinando maggiori emissioni di gas climalteranti e un forte impatto sulla qualità dell'aria dato dalla combustione dei motori endotermici. La proposta di aggiornamento del PNIEC, oltre a sottovalutare ampiamente l'impatto di un utilizzo diffuso di biocarburanti, fa leva su carburanti rinnovabili non biologici (RFNBO), idrogeno di origine biologica prodotto da gassificazione delle biomasse o tramite *steam reforming* del biometano, idrogeno a basse emissioni di carbonio in combinazione con l'utilizzo di CCS per navigazione e l'aviazione e *recycled fossil fuels*. Al netto dei settori *hard to abate* una simile strategia sembra portare un **significativo rallentamento nel processo di riduzione delle emissioni** e sembra non voler adeguatamente investire in una completa transizione del settore.

Il WWF ritiene prioritario che la proposta di aggiornamento del PNIEC abbandoni una prospettiva che si basa sull'utilizzo diffuso di biocarburanti e carburanti non neutri dal punto di vista climatico nei trasporti stradali e reindirizzi invece gli investimenti verso una tempestiva elettrificazione dei trasporti.

27. Pianifichiamo la riduzione di domanda di mobilità privata

In relazione alla riduzione della domanda di mobilità privata, chiediamo sia predisposta una stima puntuale di nuove politiche e misure necessarie, con una *timeline* di attuazione.

In relazione al settore dei trasporti, è apprezzabile che il piano si riferisca alle misure di riduzione della domanda di mobilità privata, che evidenziano l'importanza di favorire un rafforzamento del Trasporto Pubblico Locale e di forme di mobilità dolce. **Tuttavia, anche in questo caso, le politiche e le misure individuate si rivelano poco puntuali ed efficaci**, limitandosi per lo più a riepilogare gli strumenti vigenti, mancando tanto di analisi critica, quanto di una stima puntuale di nuovi interventi necessari con una *timeline* di attuazione a complemento.

Il WWF ritiene che la descrizione dello stato dell'arte di determinati settori sia solo il primo passo dell'elaborazione di strategie di intervento per apportare reali e significativi cambiamenti climatici e ambientali. Evidentemente, una descrizione dello stato dell'arte asettica, che manchi dell'individuazione dei nodi problematici e dei potenziali strumenti di risoluzione, non può che rivelarsi uno strumento inefficace.

28. Adeguiamo la rete elettrica ai target FER

In relazione allo sviluppo della rete elettrica, considerata la necessità di rivedere al rialzo i *target* di sviluppo di energia FER (proposta n. 14), chiediamo sia verificata l'attuale coerenza del Piano di Sviluppo di Terna del 2023, integralmente recepito nella proposta di aggiornamento del PNIEC, rispetto all'obiettivo di 85/90 GW di nuove FER al 2030.

Un aspetto fondamentale relativo alla tempestiva diffusione di impianti di energia rinnovabile concerne lo sviluppo delle reti elettriche (di trasmissione e distribuzione) e di sistemi di accumulo. Una rete elettrica moderna, efficiente e sempre più *smart*, supportata dagli opportuni sistemi di accumulo, rappresenta, infatti, un prerequisito indispensabile per garantire la tenuta del sistema elettrico e stabilizzare la produzione da fonti rinnovabili intermittenti e non programmabili.

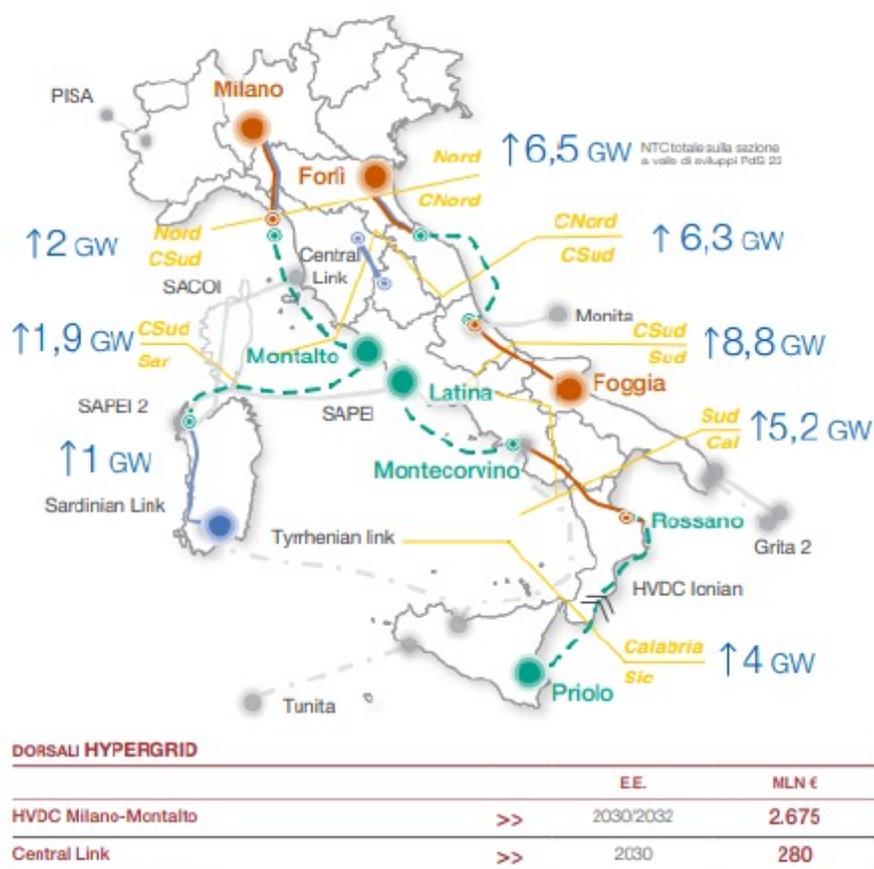
La necessità di interventi di ammodernamento della rete elettrica, inoltre, è amplificata da un "fattore tempo": gli obiettivi europei in termini di diffusione di energia rinnovabile vedono, infatti, in un orizzonte temporale breve, incrementi molto significativi di capacità FER e la realizzazione di impianti FER, almeno in teoria, presenta tempistiche molto più rapide rispetto ai tempi di sviluppo della rete. Di conseguenza, questi elementi, se non prontamente indirizzati, si rivelano idonei a generare fasi di *impasse* (e.g., ritardi nella connessione alla rete, mancata produzione per congestioni di rete, ecc.) e mancata stabilità del sistema, capaci di minare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

In questa prospettiva, la proposta di aggiornamento del PNIEC considera lo sviluppo delle reti elettriche congiuntamente a quello dei diversificati sistemi di accumulo, entrambi fondamentali per supportare la diffusione delle FER secondo gli obiettivi indicati a livello comunitario.

In relazione alle reti elettriche, come emerge dalla Figura 28 (p. 130), la proposta di aggiornamento del PNIEC rimanda per gran parte al Piano di Sviluppo 2023 elaborato da Terna¹⁸ ("**PDS 2023**"), aderendo alle prospettive relative ai nuovi interventi e agli incrementi di capacità di trasporto.

18 <https://www.terna.it/it/sistema-elettrico/rete/piano-sviluppo-rete>

Figura 28 Piano di Sviluppo 2023 di Terna: Overview nuovi interventi e incrementi capacità di trasporto (GW)



Il PNIEC 2023, così come previsto nel PDS 2023, riserva un ruolo strategico alle c.d. **Hypergrid** (5 nuove dorsali), tecnologie di trasmissione dell'energia in corrente continua (HVDC, High Voltage Direct Current), che dovrebbero essere indispensabili per raggiungere gli obiettivi di transizione e sicurezza energetica raddoppiando le capacità di scambio tra diverse zone del mercato. molta attenzione è poi dedicata al tema del miglioramento della sicurezza e all'incremento della resilienza delle reti, anche in connessione con gli impatti dei cambiamenti climatici (una descrizione del ventaglio di misure - attive e passive - previste per incrementare la resilienza è riportata a p. 263 s.). Tra gli aspetti condivisibili si riscontra, inoltre, il miglioramento dell'interconnessione con le reti europee per compensare il ricorso a fonti rinnovabili discontinue (es. p. 65), previsto anche nel PDS 2023.

In relazione al tema della interconnettività elettrica, la proposta di aggiornamento del PNIEC evidenzia come si ritenga di "rilevanza strategica per l'intero sistema elettrico del Mediterraneo" lo sviluppo della capacità di interconnessione con il Nord Africa. Nella prospettiva del PNIEC 2023, questo elemento dovrebbe fornire uno strumento addizionale per ottimizzare l'utilizzo delle risorse energetiche tra Europa e Nord Africa, contribuendo ad incrementare i benefici non solo per il sistema elettrico italiano, ma, nel complesso, per l'intero sistema europeo (p. 126). In relazione a questi profili, sembra opportuna, comunque, l'adozione di alcune cautele anche in chiave di giusta remunerazione per i paesi coinvolti e attenzione al contesto geopolitico.

Al netto delle specifiche ulteriori osservazioni sul PDS 2023, che se del caso saranno presentate negli opportuni procedimenti di consultazione, si osserva come il PDS 2023 preveda al 2030 una potenza FER aggiuntiva pari a **70 GW**, rispetto ai 74 GW previsti nella proposta di aggiornamento del PNIEC e agli **85/90 GW** stimati dalle associazioni di settore (proposta n. 11). Occorre, dunque, interrogarsi sull'effettiva idoneità del PDS 2023, e quindi dell'attuale proposta di aggiornamento del PNIEC, nel supportare *target* ben più sfidanti. Inoltre, **il WWF ritiene che lo sviluppo di una rete elettrica capace di garantire il pronto collegamento di impianti FER per 85/90 GW richieda, certamente, una differente e più approfondita elaborazione.**

29. Pianifichiamo investimenti per la rete elettrica

Data l'imprescindibile importanza della rete elettrica nel processo di transizione energetica, chiediamo sia definito nel PNIEC un quadro puntuale di investimenti, in relazione alla rete di trasmissione e distribuzione, da implementare fino al 2030 e nel periodo successivo (2030-2040).

Per quanto riguarda gli investimenti in relazione alle reti di distribuzione, la proposta di aggiornamento del PNIEC sembra limitarsi a sottolineare l'importanza degli stessi, senza chiarire puntualmente la strategia che si intende impiegare. Nel paragrafo riservato all'individuazione delle politiche e delle misure per il raggiungimento degli obiettivi, se viene evidenziata l'esigenza di "aggiungere anche investimenti sulle reti di distribuzione, sempre più interessate dalla diffusione di impianti di piccole e medie dimensioni" (p. 274), non si chiarisce in alcun modo su che base detti investimenti saranno programmati e messi in atto. Sempre sul punto, nelle proiezioni delle esigenze di ampliamento delle reti di distribuzione almeno fino al 2040 (p. 351 s.), vengono nuovamente messe in luce le criticità connesse allo sviluppo delle reti di distribuzione, ma senza prospettare strategie di soluzione, facendo generico riferimento alle stime di settore per gli investimenti da quantificare (e.g., ad uno studio di Eurelectric¹⁹ dove si stimano per l'Italia circa 30 miliardi di investimenti sulle reti di distribuzione tra il 2020 e il 2030 in uno scenario con un aumento di 42 GW di generazione e 6 milioni di veicoli elettrici).

Al di là degli studi richiamati, che non sembrano neanche aggiornati, **sembra mancare all'interno dell'aggiornamento del PNIEC un'adeguata individuazione degli step da conseguire in relazione agli investimenti nelle reti di distribuzione, ma anche di trasmissione, fino al 2030.**

Questo quadro appare tanto più problematico se si considera il *framework* normativo relativo alle concessioni di distribuzione anche nel periodo *post* 2030. Se, infatti, le attività di trasmissione e dispacciamento nel d.lgs. 79/1999 di disciplina del settore sono state riservate allo Stato, per le attività di distribuzione dell'energia elettrica è stato mantenuto il regime della concessione (art. 9 del d.lgs. 79/1999). Sul punto, è il caso di notare come nei prossimi anni dovranno essere indette nuove gare pubbliche per il rilascio dei titoli concessori (con scadenza al 2030), nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria in materia di appalti pubblici e per ambiti territorialmente limitati. Le nuove procedure competitive, in relazione alle quali è attesa l'emanazione di un regolamento ministeriale, potrebbero costituire, infatti, una imperdibile occasione di riammodernamento del sistema in considerazione del crescente ruolo della rete di distribuzione nell'ambito della transizione energetica.

Per il WWF sembra prioritario definire un quadro puntuale di investimenti in relazione alla rete di distribuzione e di trasmissione, da implementare fino al 2030 e nel periodo successivo (2030-2040).

30. Accountability: obiettivi e tecnologie relative agli accumuli

In relazione alla strategia sugli accumuli, chiediamo siano indicati in maniera chiara i reali obiettivi (quantitativi) di sviluppo dei sistemi di accumulo (soprattutto in termini di GWh e non di GW installati) e che sia definito in maniera dettagliata il riparto per tecnologie.

Come anticipato, la proposta di aggiornamento del PNIEC, accanto alla rilevanza dello sviluppo della rete elettrica, non manca di riconoscere il ruolo strategico dei sistemi di accumulo per supportare la diffusione di fonti rinnovabili non programmabili (PV ed eolico), anche come meccanismo di compensazione dell'*overgeneration*. In questa prospettiva, si riconosce l'importanza di supportare la stessa evoluzione delle reti elettriche in funzione dei fabbisogni di regolazione indicati dal gestore di rete (Terna): diversificati sistemi di accumulo sono infatti fondamentali per incrementare la flessibilità del sistema elettrico e la stessa adeguatezza secondo i parametri indicati da Terna.

Come si evince dalla Figura 27 (p. 124), anche in materia di accumuli la proposta di aggiornamento del PNIEC fa riferimento al PDS 2023 riportandone i *target* aziendali.

19 [Connecting the dots: Distribution grid investment to power the energy transition - Eurelectric – Powering People](#)

Sebbene nella Figura 27 si possano identificare le indicazioni del gestore della rete elettrica al 2030, con previsione di *target*, suddivisione geografica, finalità ecc., dai dati forniti non si comprende se questi *target* siano assunti *de facto* come obiettivi del Piano e se, soprattutto, siano considerati coerenti (ossia adeguati) a supportare la transizione energetica con i *target* di decarbonizzazione al 2030. Il WWF, in relazione alla strategia sugli accumuli, chiede che l'aggiornamento del PNIEC indichi in maniera chiara quali siano i reali obiettivi (quantitativi) di sviluppo dei sistemi di accumulo (soprattutto in termini di GWh e non di GW installati) e di definire in maniera dettagliata il riparto per tecnologie. Questo elemento risulta tanto più importante in termini di comprensione degli accumuli stagionali che, notoriamente, dal punto di vista tecnico costituiscono un problema spesso sottostimato.

Figura 27 - Localizzazione accumuli 2019 e 2030 (GW)



EFFICIENZA ENERGETICA

31. Rilanciare l'efficienza energetica

Chiediamo siano rivisti al rialzo gli obiettivi di efficienza energetica per raggiungere quantomeno i *target* previsti a livello europeo.

In relazione alla dimensione dell'efficienza energetica, la proposta di aggiornamento del PNIEC prevede una riduzione dei consumi di **energia primaria** (da 145 Mtep nel 2021 a **122 Mtep nel 2030**) e di **energia finale** (da 113 Mtep nel 2021 a **100 Mtep nel 2030**), con un risparmio energetico annuo nei consumi finali tramite regimi obbligatori di efficienza energetica che dovrebbe passare da 1,4 Mtep nel 2021 a 73,4 Mtep nel 2030. Sul punto, si osserva che, sebbene i menzionati *target* siano superiori rispetto a quanto previsto nel PNIEC del 2019, questi risultano poco ambiziosi in relazione agli obiettivi europei del pacchetto "Fit for 55" e "REPowerEU".

32. Rilanciamo un testo unico per l'efficienza energetica

Chiediamo sia individuata una *timeline* per la redazione di un testo unico sull'efficienza energetica dove coordinare tanto le detrazioni fiscali, quanto gli altri strumenti di supporto.

33. Pianifichiamo (nel dettaglio) la riforma delle detrazioni fiscali

In relazione alla riforma delle detrazioni fiscali per gli interventi di efficienza energetica, chiediamo che venga promosso un sistema che garantisca un effettivo miglioramento della classe energetica degli edifici (almeno di due classi), introduca un tetto annuo compatibile con le finanze statali, predisponga chiari e severi meccanismi di controllo (sui massimali, sulle asseverazioni, ecc.), promuova sistemi tecnici altamente performanti (pompe di calore esclusivamente elettriche, tecnologie di *demand response* ecc.), con totale esclusione di nuovi impianti a gas, a prescindere dalla tecnologia impiegata.

34. Coordiniamo la giustizia sociale con la riqualificazione energetica

Chiediamo che gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici siano coordinati, con maggiore chiarezza, con gli interventi a sostegno della povertà energetica, predisponendo una chiara linea di azione per quei soggetti che non dispongono di un immobile di proprietà.

In relazione all'efficienza energetica, la proposta di aggiornamento del PNIEC si concentra sul settore civile e dei trasporti, dando maggiormente rilievo agli interventi di riqualificazione energetica degli edifici. Sul punto, il piano cerca di fornire una rappresentazione degli edifici esistenti suddivisi per zone climatiche, metrature e comparti, per poi calcolarne i consumi elettrici, termici e totali, definendo una tabella di marcia degli obiettivi in termini di **tasso annuo di riqualificazione** per il settore residenziale (1,9% per il periodo 2020-2030) e terziario (2,8% per il periodo 2020-2030). Le previsioni mostrano ritardi relativamente alla riqualificazione degli edifici della pubblica amministrazione, che invece dovrebbero svolgere un ruolo esemplare con una percentuale annua di riqualificazione pari ad almeno il 3%, secondo quanto previsto dalla *Energy Efficiency Directive* del 13 settembre 2023²⁰, e con il coinvolgimento anche degli edifici della pubblica amministrazione locale e all'edilizia residenziale pubblica.

In questo scenario, che non sembra rispettare il principio *efficiency first* previsto a livello europeo, si inserisce anche la recente proposta di rimodulazione del PNRR che prevede il taglio della misura dedicata agli interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni, che ammontava a 6 miliardi di euro, di cui la proposta di aggiornamento del PNIEC non dà conto, contabilizzando la misura del PNRR ancora come in vigore.

Ciò che più desta preoccupazioni, in relazione alla dimensione dell'efficienza energetica, riguarda, da un lato, le politiche e le misure previste e, dall'altro, la sottesa strategia di "neutralità tecnologica". La proposta di aggiornamento cerca, infatti, di ricostruire le misure e le politiche già attive nel campo dell'efficienza energetica, tracciando un quadro confuso e poco organico, composto da misure spesso dalla difficile attuazione pratica di cui si prospetta una generica revisione o un ampliamento (e.g., certificati bianchi). Si è detto che al centro della strategia di efficienza energetica si rinviene il settore civile, dove negli ultimi anni le detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica e il recupero del patrimonio edilizio hanno giocato un ruolo di rilievo. Sul punto, la proposta di aggiornamento del PNIEC riepiloga le agevolazioni ad oggi attive (Superbonus, Ecobonus, Bonus

20 Articolo 6 "Ruolo esemplare degli edifici degli enti pubblici" par. 1: "Fatto salvo l'articolo 7 della direttiva 2010/31/UE, ciascuno Stato membro garantisce che almeno il 3 % della superficie coperta utile totale degli edifici riscaldati e/o raffrescati di proprietà dei suoi enti pubblici sia ristrutturato ogni anno per trasformarli in edifici a emissioni zero o quanto meno in edifici a energia quasi zero in conformità dell'articolo 9 della direttiva 2010/31/UE".

facciate, Bonus casa, Bonus elettrodomestici, Sismabonus, altri bonus) e prospetta una riforma generale delle detrazioni fiscali per gli interventi di efficienza energetica e di recupero del patrimonio edilizio esistente, che affronti con un approccio integrato ed efficiente le opere di riqualificazione degli edifici residenziali esistenti e superi l'attuale frammentazione delle varie detrazioni ad oggi attive.

Viene precisato che la riforma prevederà diverse aliquote di detrazione, in funzione delle *performance* generali raggiunte dall'edificio e sarà indirizzata prevalentemente alle unità immobiliari soggette all'obbligo della direttiva *Case green* (prime case, unità immobiliari con classe energetica bassa, situazioni di povertà energetica ed edilizia residenziale pubblica, ecc.). La riforma garantirà, inoltre, aliquote distribuite in un massimo di 10 anni, ammettendo sia interventi singoli che la combinazione di più interventi (riqualificazione energetica profonda), dove gli interventi energetici saranno "trainanti" rispetto a tutti gli altri, che beneficeranno della medesima aliquota. In questa prospettiva, saranno individuati costi massimi specifici omnicomprensivi sia per singoli interventi, sia per interventi di riqualificazione energetica profonda, di semplice verifica e univoci per l'intero territorio nazionale. La riforma sarà, inoltre, affiancata da strumenti finanziari di supporto, ad esempio finanziamenti a tasso agevolato, anche a copertura totale dei costi di investimento, e cessione del credito, con condizioni di favore per le persone in condizioni di povertà energetica.

Se è apprezzabile l'intento di revisione sistemica delle detrazioni fiscali ad oggi presenti, che hanno frequentemente ingenerato molta confusione per i consumatori e gli operatori di settore, risulta invece preoccupante non aver dettato da subito delle tempistiche chiare di attuazione della riforma e il non aver individuato lo strumento attuativo funzionale alla realizzazione della stessa.

Sul punto, **il WWF ritiene di fondamentale importanza la predisposizione tempestiva di un testo unico sull'efficienza energetica capace di coordinare tanto le detrazioni fiscali, quanto gli altri strumenti di supporto.** In relazione alla riforma delle detrazioni fiscali, si evidenzia parimenti l'importanza dell'introduzione di un tetto annuo compatibile con le finanze statali, della predisposizione di chiari e severi meccanismi di controllo (sui massimali, sulle asseverazioni, ecc.), dell'esclusione dal meccanismo di detrazione di quegli interventi (anche accessori) che non permettono reali miglioramenti ambientali, nonché dell'esclusione totale di impianti a gas. Si auspica, inoltre, un incremento della diffusione di sistemi tecnici altamente performanti come tecnologie di *demand response* o pompe di calore esclusivamente elettriche per il riscaldamento e il raffrescamento, rifiutando *in toto* un approccio "tecnologicamente neutro". **Il WWF ritiene che in questo processo, come per lo sviluppo di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, sia strategico investire su una filiera di produzione nazionale sostenibile, nella prospettiva di massimizzare i benefici ambientali e sociali connessi all'efficienza energetica.**

35. Sosteniamo solamente l'acquisto di veicoli elettrici

Chiediamo che gli incentivi previsti nell'*ecobonus* veicoli siano destinati esclusivamente alla promozione degli acquisti dei veicoli elettrici.

Per quanto concerne le misure di efficienza energetica nel settore dei trasporti, il WWF osserva che gli interventi previsti si limitano a sottolineare l'importanza della riduzione della domanda di mobilità privata e del ricambio dei veicoli pubblici e privati. In questa prospettiva, vengono richiamate le misure del PNRR (e.g., l'elettrificazione delle banchine portuali) e di *shift* modale nel trasporto merci, facendo leva sul Marebonus e sul Ferrobonus. Considerevole attenzione è dedicata, inoltre, al tema dell'*ecobonus* per veicoli più efficienti e a ridotte emissioni di CO₂. Sul punto si evidenzia che gli stanziamenti previsti (630 milioni nel 2023 e 640 milioni nel 2024) coprono anche auto, motocicli e ciclomotori **non elettrici**, ma, nel primo caso, con un motore termico con un livello di emissioni fino a 135 gr/km di CO₂ e nel, secondo, con classe di omologazione uguale o superiore a Euro 5. **Il WWF ritiene che sia irragionevole stanziare fondi per l'acquisto di nuovi veicoli non elettrici e chiede che gli incentivi previsti siano reindirizzati a favore di una tempestiva elettrificazione dei trasporti.**

36. Coordiniamo la giustizia sociale con la sostenibilità dei trasporti

Chiediamo che sia affrontato il tema della *transport poverty* e che vengano previste misure a sostegno dell'accesso alla mobilità elettrica anche per utenti in situazioni di vulnerabilità.

Si ritiene, inoltre, importante procedere ad una analisi delle implicazioni sociali della transizione nel settore dei trasporti, indirizzando nel piano il tema della *transport poverty*, che ad oggi è completamente assente. Nello specifico, la *transport poverty* si riferisce alla mancanza di servizi di trasporto adeguati e necessari per accedere ai servizi generali e al lavoro, o all'incapacità di pagare tali servizi di trasporto. Una completa transizione sarà possibile solo se si terranno adeguatamente in considerazione tutte le implicazioni della stessa, anche e soprattutto quelle sociali.

IDROGENO, CCS E NUCLEARE

Come evidenziato nei paragrafi precedenti, alcune tematiche, quali ad esempio idrogeno e CCS, vengono affrontate in parti differenti del PNIEC 2023 senza una precisa connessione con gli obiettivi di decarbonizzazione da raggiungere. Come approfondito nei successivi paragrafi, per il WWF l'approccio riservato alle nuove tecnologie appare preoccupante perché frequentemente non tiene adeguatamente in considerazione l'impatto ambientale e climatico delle stesse.

37. Sosteniamo solamente idrogeno verde

Chiediamo venga promossa la sola produzione di idrogeno verde da nuove FER (solare e eolico), abbandonando tutti i piani di sviluppo relativi all'idrogeno blu, che non risulta affatto neutro in termini di emissioni di gas climalteranti.

Per quanto concerne il ruolo assegnato all'idrogeno, il PNIEC 2023 mantiene la linea già espressa nella "Strategia nazionale Idrogeno - Linee Guida preliminari" e dal WWF già formalmente criticata in occasione della consultazione del documento, sia per quanto riguarda il processo produttivo con cui si ottiene l'idrogeno, sia per quanto concerne i suoi potenziali impieghi.

L'idrogeno è, infatti, un vettore energetico che richiede molta energia per essere prodotto, ne consegue che la sua potenziale validità in chiave di decarbonizzazione dipende, *in primis*, dalla fonte primaria utilizzata per ottenerlo. In tal senso, parlare di idrogeno verde, ottenuto per idrolisi usando energia prodotta da fonti rinnovabili intermittenti, e parlare di idrogeno blu, ottenuto da *steam reforming* da metano con abbinata una potenziale (e poco probabile o quanto meno poco efficace) CCS, corrisponde a fare riferimento a strumenti del tutto diversi, con un impatto decisamente distante in termini di decarbonizzazione.

In relazione all'idrogeno blu, si richiamano le severe considerazioni espresse nello studio scientifico "*How green is blue hydrogen?*", dove gli autori, analizzando l'intero ciclo di vita dell'idrogeno blu (quindi conteggiando anche accuratamente le emissioni fuggitive di CH₄, un potente gas serra), dimostrano come questo, abbinato alla CCS, comporta in ogni caso emissioni peggiori di quelle che si avrebbero bruciando direttamente metano: **140 g CO_{2eq}/MJ contro 120 g CO_{2eq}/MJ. Lo studio dimostra quindi come non abbia alcun senso usare idrogeno blu in termini di mitigazione climatica, essendo il suo impiego addirittura peggiore dell'uso diretto del gas naturale.** Nel PNIEC 2023, invece, si punta esplicitamente anche sull'idrogeno blu, con richiami puntuali (p. 262).

Il WWF ritiene, dunque, che ogni piano di sviluppo di idrogeno blu, anche in soccorso all'industria petrolifera, dovrebbe essere al più presto abbandonato per concentrare gli sforzi sulla produzione di idrogeno verde.

38. NO al *blending* dell'idrogeno con il gas naturale

Chiediamo si escluda del tutto il *blending* dell'idrogeno con il gas naturale, non funzionale al conseguimento di reali e consistenti obiettivi di decarbonizzazione e propedeutico alla sola sopravvivenza delle industrie fossili.

Il WWF ritiene contestabile la scelta del PNIEC 2023 di sostenere il *blending* dell'idrogeno con il gas naturale, a cui sono fatti continui riferimenti (e.g., p. 14). L'idea della miscelazione sembra, infatti, poco promettente in ottica del conseguimento di reali e consistenti obiettivi di decarbonizzazione. Considerando che il metano, come precedentemente illustrato, è un gas serra con potere climalterante fino a 83 volte quello della CO₂, la scelta del *blending* appare funzionale al solo mantenimento in vita delle attuali infrastrutture gas e dell'industria fossile, obiettivo tutt'altro che auspicabile.

39. Estrema cautela nel ricorso all'idrogeno di origine biologica

Allo stato delle conoscenze, il ricorso all'idrogeno di origine biologica prodotto tramite gassificazione delle biomasse o tramite *steam reforming* del biometano, anche considerati i negativi bilanci energetici e di emissioni di gas serra (anche in considerazione dei tempi di rilascio in atmosfera della CO₂ che possono essere sensibilmente più rapidi rispetto a quelli necessari alle piante per stoccarla), richiede un approccio estremamente prudente limitandosi anche ad applicazioni molto di nicchia.

Occorre contestare un troppo disinvolto utilizzo delle biomasse come fonte energetica per la produzione di idrogeno, che viene previsto dal piano anche in relazione al settore trasporti ("idrogeno di origine biologica, prodotto tramite gassificazione delle biomasse o tramite *steam reforming* del biometano: si prevede che questa tipologia di carburanti avrà un peso crescente nel raggiungimento della decarbonizzazione ma l'entità dello stesso è di difficile quantificazione allo stato attuale" p. 84).

La filiera delle biomasse, infatti, ha già una bassissima efficienza, a cui si dovrebbe sommare la bassa efficienza del vettore idrogeno, con una combinazione tecnicamente fallimentare. Il biogas da prodotti di scarto avrebbe una sua validità, ma se utilizzato come tale, eventualmente purificato a biometano per applicazioni specifiche. Sottoporlo ad ulteriori trasformazioni comporterebbe un peggioramento del bilancio energetico non sostenibile. **Il WWF richiede quindi che nell'aggiornamento del PNIEC si adotti un approccio estremamente cauto all'uso dell'idrogeno di origine biologica prodotto tramite gassificazione delle biomasse o tramite *steam reforming* del biometano, focalizzando soprattutto gli sforzi sulla produzione ed impiego dell'idrogeno verde ottenuto da nuove FER (solare e eolico).**

40. Limitiamo l'idrogeno verde a dove non è tecnicamente realizzabile una elettrificazione diretta

Chiediamo che le applicazioni di idrogeno verde siano limitate ai soli settori in cui non è tecnicamente realizzabile una elettrificazione diretta e il suo impiego risulti vantaggioso economicamente e dal punto di vista dell'efficienza energetica.

Restano da valutare gli ambiti di impiego del vettore idrogeno: come accennato, si tratta di un vettore dal bilancio energetico complessivo non particolarmente performante, richiedendo in ogni caso molta energia per essere prodotto. Questo dato non trascurabile dovrebbe rendere evidente, anche ai decisori politici, **che il quantitativo disponibile di idrogeno verde sarà sempre limitato e andrà utilizzato solamente in quegli ambiti/settori in cui non è tecnicamente realizzabile una elettrificazione diretta**, processo decisamente più efficiente.

Di conseguenza, è da scoraggiare l'impiego dell'idrogeno nel settore civile (residenziale e terziario) ossia per i riscaldamenti, dove il ricorso all'elettrificazione diretta (tramite pompe di calore) è molto più efficiente. Discorso analogo trova applicazione in relazione al trasporto stradale (e.g., p. 199) e ferroviario (e.g., p. 200). Sui trasporti stradali a bassa e media percorrenza, infatti, a prescindere dalla tipologia di veicolo, l'elettrificazione diretta ha un'efficienza doppia rispetto all'uso dell'idrogeno. Un discorso a parte potrebbe forse riguardare i soli trasporti pesanti su lunghe percorrenze dove occorrono altre densità di energia. Anche per i trasporti ferroviari, i bilanci energetici sono avversi alla scelta dell'idrogeno.

41. NO alla CCS con sussidi pubblici

Chiediamo che si abbandoni ogni piano di sviluppo della CCS promosso con sussidi pubblici di qualsivoglia natura e ogni piano di sviluppo della rete di trasporto di CO₂, privo oltretutto di qualsivoglia valutazione del rischio sanitario, oltre che di impatto ambientale.

42. *Accountability*: analizziamo i dati sulle sperimentazioni CCS

In chiave di *accountability*, chiediamo siano resi pubblici i risultati delle sperimentazioni attuate negli scorsi anni in Italia in relazione alla CCS (Cortemaggiore e Sulcis), per consentirne una seria e trasparente analisi e rendicontazione.

Il PNIEC 2023 assegna un ruolo di primaria importanza alla CCS, prevedendo anche progetti di cooperazione transfrontaliera con Francia e Grecia (e.g., p. 44-45). Per gli estensori del presente Piano, la CCS avrebbe un ruolo strategico per "raggiungere la neutralità climatica". Sulla base di questi assunti, tutto il documento è fortemente concentrato nella promozione e sostegno a queste tecnologie e tecniche. Si tratta di un impegno, anche economico, che ad avviso del WWF risulta assolutamente improprio e ingiustificato per i dubbi benefici ambientali che realmente ne potrebbero derivare.

In merito alla posizione del WWF circa la CCS (e CCUS) si rimanda anche al documento tecnico commissionato al Think Tank ECCO ad ottobre 2021, dove si evidenziano, con dati consolidati, tutte le criticità correlate a queste tecnologie: potenziali inadeguati di cattura delle CO₂, costi esorbitanti e seri rischi legati alla difficoltà di gestione. I dati di letteratura raccolti testimoniano come la CCS (e CCUS) non rappresenti "un'opzione significativa nella strategia di decarbonizzazione nelle quantità e nei tempi richiesti dall'Accordo di Parigi. Del resto, nemmeno dopo aver ricevuto sussidi pubblici considerevoli la relativa filiera si è attivata in modo promettente, ed è inopportuno indirizzarvi nuove risorse pubbliche, soprattutto in relazione a progetti di dimensione commerciale. La CCUS non regge il confronto rispetto alle soluzioni di decarbonizzazione attraverso l'annullamento delle emissioni climalteranti alla fonte, anche a causa delle incertezze, dei rischi e dei costi che la CCUS sposta sulle generazioni successive. Per esempio, riguardo allo stoccaggio geologico della CO₂, disastri come quelli di Trecate e della Deepwater Horizon mostrano che non è sufficiente la stabilità geologica a scongiurare fughe completamente incontrollabili del contenuto del reservoir"²¹.

Affermare, come si fa nella proposta di aggiornamento del PNIEC, che la IEA riconosca alla CCS una capacità di abbattere notevolmente le emissioni di carbonio, è probabilmente una affermazione non del tutto corretta dal momento che proprio l'Agenzia, nei suoi vari *Outlook*²², ha sostenuto che la CCS su larga scala avrebbe ridotto le *chance* di un'effettiva decarbonizzazione, introducendo effetti ambientali negativi anche diversi da quelli relativi ai cambiamenti climatici, e anche in un *report* del 2020²³, pur continuando a sostenere la CCS, gli ha attribuito un ruolo per certi versi abbastanza limitato nel complessivo processo di decarbonizzazione. Del resto la IEA,

21 WWF, Ecco, *Ambiguità, rischi e illusioni della CCS-CCUS. Criticità connesse allo sviluppo in Italia di una tecnologia più rischiosa che utile*, luglio 2021.

22 World Energy Outlook, IEA, 2016-2019

23 Special Report on Carbon Capture Utilisation and Storage in clean energy transitions, IEA, 2020

che ricordiamo non essere mai stata contraria alla CCS-CCUS, ha recentemente affermato²⁴ che la rimozione del carbonio dall'atmosfera è costosa e incerta, e quindi occorre fare di tutto per smettere di emetterlo. Così negli ultimi scenari IEA, anche nella più ottimistica delle ipotesi, si arriverebbe ad una capacità stimata di circa 1.000 MtCO₂ al 2030, un valore che se confrontato con quello delle emissioni globali antropiche, che sono pari a circa 37 Gt, ci fornisce già la misura della modestia del contributo della CCS-CCUS. In realtà, poi, quella stima IEA è puramente teorica, o meglio si traduce in una pesante sovrastima dal momento che è fondata su una proiezione di progetti proposti, ma se si guarda lo storico (ossia i dati reali fino ad oggi) esiste una differenza enorme tra i progetti proposti e quelli realmente realizzati, ossia tra la capacità di cattura e stoccaggio reale e quella annunciata/pianificata: ad esempio nel 2022, proprio sulla base dei dati IEA, questa differenza si avvicina a un fattore 10, ossia la capacità reale di cattura oggi è di circa 45 Mt CO₂ (solo lo 0,1% delle emissioni annuali totali del settore energetico), mentre quella sulla carta dovrebbe teoricamente essere di circa 400 Mt.

Inoltre, sembrano da contestare tutti i ragionamenti sullo sviluppo della rete di trasporto di CO₂ che dovrebbero connettere i grandi emettitori (anche stranieri) con i siti di stoccaggio (ad esempio nell'alto Adriatico). Allo stesso tempo, nel PNIEC 2023 non è chiaro se si intenda ancora promuovere l'uso delle attuali reti gas per il trasporto della CO₂. Una tale alternativa sembra da contestare con decisione perché esclusivamente funzionale al mantenimento di infrastrutture delle fonti fossili, che andrebbero progressivamente dismesse. Qualsiasi ragionamento sul trasporto di CO₂, soprattutto se su lunghe distanze, risulterebbe poco sostenibile alla luce di serie analisi costi-benefici e dei derivanti impatti ambientali-climatici, oltre che per i rischi per la salute che eventuali perdite localizzate potrebbero arrecare.

Il WWF ritiene, dunque, prioritario nell'aggiornamento del PNIEC abbandonare il piano di sviluppo relativo alla CCS e parimenti, in chiave di *accountability*, pubblicare i risultati delle sperimentazioni già attuate negli scorsi anni in Italia (Cortemaggiore e Sulcis) per consentire una seria e trasparente analisi dei dati.

43. Enforcement: assicuriamo il rispetto delle procedure ambientali per progetti CCS/CCUS

In relazione a tecnologie CCS e CCUS, viste le potenziali implicazioni di carattere ambientale e i modesti benefici connessi, chiediamo sia garantito un forte rispetto delle procedure ambientali nei procedimenti autorizzativi.

La proposta di aggiornamento del PNIEC, inoltre, punta molto allo sfruttamento dei giacimenti oil&gas esauriti o in fase di esaurimento (e.g., p. 67-68), attribuendogli anche livelli di sicurezza in termini di tenuta idraulica ed assegnandogli una non propria capacità di "trappola geologica" per la pregressa presenza di idrocarburi. Questa rappresentazione, tuttavia, potrebbe essere molto più complessa se si considera che andrebbero verificate fratturazioni e vie di fuga che potrebbero essere intervenute *post* attività di coltivazione. Peraltro, è noto che i meccanismi di reiniezione di fluidi sono tra le più note cause di sismicità indotta e innescata, un aspetto assolutamente da tenere in considerazione onde evitare fenomeni che possano arrecare danni a cose e persone.

Inoltre, in merito alla potenzialità di stoccaggio focalizzata su giacimenti oil&gas esauriti o in fase di esaurimento afferenti al solo portafoglio di titoli minerari ENI, il piano riporta come "I risultati delle analisi di ENI hanno evidenziato un potenziale di stoccaggio per i giacimenti di oil&gas esauriti in Italia pari a circa 750 Mt", capacità che non è sufficiente a coprire neanche due anni di emissioni nazionali. Nelle stesse pagine del Piano, tuttavia, si cerca di ampliare le capacità di stoccaggio ricorrendo agli acquiferi salini che secondo le stime riportate potrebbero ammontare a 5 miliardi. Posto che si tratta solo di stime su cui si potrebbe (non poco) discutere, sorgono dubbi in relazione alla sicurezza idraulica, trappola geologica, ecc.

I temi trattati richiederebbero, dunque, ben altro livello di approfondimento e il ricorso anche allo stesso principio di precauzione. In ragione di ciò, **occorre massima cautela nell'affermare che si tratta di infrastrutture "di interesse pubblico prevalente e ammissibili a un processo di autorizzazione accelerato dedicato"** (p. 67).

²⁴ Net Zero Roadmap: A global Pathway to Keep the 1.5°C Goal in Reach. IEA, 2023 update.

Viste le potenziali implicazioni di carattere ambientale e sociale e i modesti benefici connessi (se non forse per alcune aziende con interessi diretti), per il WWF **sembra doveroso un approccio più cauto e un forte rispetto delle procedure ambientali nei procedimenti autorizzativi.**

44. NO al nucleare da fissione

Chiediamo che si abbandoni qualsiasi prospettiva di ritorno al nucleare da fissione, considerati gli insostenibili costi ambientali, economici e sociali. In relazione alle attività di ricerca sulla fusione, chiediamo che si faccia in modo che queste non sottraggano fondi alle rinnovabili e ad altre tecnologie già disponibili o in fase avanzata di sviluppo e completamente *green*.

La proposta di aggiornamento del PNIEC esprime un ingiustificato ottimismo nei confronti dell'energia nucleare sostenendo che esistono grandi potenzialità per l'Italia per contribuire al rilancio dell'energia nucleare in Europa e nel mondo, ragion per cui "occorre progressivamente favorire la partecipazione italiana a programmi internazionali ed europei" (p. 15).

Al netto del fatto che l'Italia non ha mai smesso di partecipare attivamente a programmi internazionali ed europei sul nucleare, si evidenzia da subito che **per il WWF qualsiasi apertura alle tecnologie nucleari fissili (dopo che in Italia ben due referendum si sono espressi in senso contrario) appare totalmente non in linea con una strategia di rapida decarbonizzazione**, senza voler considerare i rilevanti rischi ambientali connessi e la bassissima accettabilità sociale. Questo in aperto contrasto con quanto sostenuto nel PNIEC 2023, dove si legge addirittura che "le tecnologie nucleari di nuova generazione occuperanno un ruolo importante nella transizione energetica verso la neutralità climatica" (p. 151). Non esistono, tuttavia, prove evidenti nella letteratura indipendente che dimostrino che il nucleare potrà svolgere questo ruolo strategico. Le evidenze, al contrario, riportano piuttosto come il suo contributo sarà destinato a restare limitato.

Sebbene l'AIEA (*International Atomic Energy Agency*) negli ultimi due anni abbia rivisto al rialzo i suoi scenari al 2050²⁵, con la presunzione di incrementare la quota nucleare in chiave di mitigazione dei cambiamenti climatici e sicurezza energetica, il WWF non ritiene affatto condivisibili dette assunzioni che non danno evidenza di adeguati argomenti tecnici a supporto e, peraltro, contrastano pesantemente con le precedenti stime dell'AIEA. Circa la reale capacità di mitigazione climatica dell'energia nucleare molti lavori (maggiormente indipendenti)²⁶, analizzando l'intera filiera (quindi non solo la fase di generazione elettronucleare), evidenziano come già oggi **le emissioni di CO₂ legate al nucleare non siano affatto nulle** e siano destinate ad aumentare progressivamente con il ricorso a riserve di uranio sempre meno concentrate. Nel Piano, inoltre, si valorizza l'inclusione del nucleare nella tassonomia europea tra le attività considerate sostenibili, senza tenere in considerazione come si tratti di una decisione meramente politica, che non risponde ad evidenze scientifiche, essendo in ogni caso ampiamente noti gli impatti e la connessa scarsa sostenibilità di questa fonte energetica.

L'energia nucleare pone, inoltre, problemi anche per quanto attiene al tema della sicurezza energetica. Emerge, infatti, un problema di doppia dipendenza: dai paesi fornitori delle fonti fissili (es. uranio) per l'approvvigionamento del combustibile, ma anche da quelli che dispongono delle tecnologie per la filiera di arricchimento del minerale, che è in mano solo a pochissimi paesi.

Il piano apre agli **Small Modular Reactors (SMR) e agli Advanced Modular Reactor (AMR)**, esaltandone la competitività economica e sostenendo quali fattori dirimenti per compensare l'assenza di economia di scala: "i) la riduzione dei tempi e dei costi di realizzazione del sito, che a sua volta ridurrebbe anche la spesa per gli interessi durante la costruzione (uno dei costi più rilevanti per gli impianti recenti di grandi dimensioni); ii) la standardizzazione e costruzione in fabbrica che, unitamente alla dimensione ridotta dell'investimento per ogni unità modulare, consentirebbe di raggiungere il pieno beneficio della curva di apprendimento più rapidamente e

25 Si veda: <https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-projections-for-nuclear-power-growth-increase-for-second-year-amid-climate-energy-security-concerns>.

26 Jan Willem Storm van Leeuwen. Climate change and nuclear power. October 2017

con una spesa complessiva inferiore” (p. 151).

Il WWF contesta duramente tale impostazione che sembra scontare una non piena conoscenza dei dati scientifici attualmente disponibili, che non danno alcuna delle garanzie citate. Al contrario, studi di settore^{27 28} stimano: (i) costi per MWh prodotto decisamente superiori, non dando alcun fondamento alla decantata “standardizzazione”; (ii) superiore produzione di scorie (per unità di energia); ed inoltre (iii) maggiori problematiche connesse alla scelta dei siti di localizzazione degli impianti, che si moltiplicherebbe a dismisura, con ovvie ripercussioni in termini di sicurezza.

Altrettanto criticabili sono le previsioni contenute nel piano circa aperture di credito per il **nucleare di IV generazione: il WWF ritiene doveroso riscontrare come, sebbene queste tecnologie negli ultimi 20 anni siano state fortemente attenzionate e finanziate, nessun passo avanti concreto è stato realmente realizzato e nessuno dei benefici decantati da molto tempo è mai stato conseguito.** Del resto, occorre ricordare come in Europa solo un paio di nuovi impianti sono in fase di ultimazione (Flamanville e Olkiluoto), entrambi solo di terza generazione (al limite 3+) e con problemi enormi, ad iniziare dalla abnorme dilatazione dei tempi di realizzazione e dei conseguenti costi.

Al netto di tutte queste osservazioni, si ricorda come in realtà **la produzione nucleare sia andata piuttosto calando negli anni e il contributo percentuale a copertura del fabbisogno elettrico mondiale sia ormai al di sotto del 10%**, assai meno di quello dell'idroelettrico. I progetti di nuovi reattori (56 in tutto il mondo), inoltre, non saranno affatto in grado di sostituire tutti i reattori che nei prossimi anni dovranno essere dismessi per raggiunti limiti di età operativa.

Per concludere, pensare di rilanciare il nucleare in un paese come l'Italia, che a decenni dalla chiusura delle sue centrali nucleari non è ancora riuscito ad individuare un sito idoneo per lo stoccaggio delle scorie, dovrebbe invitare ad un maggiore realismo anche solo in termini di mera accettazione sociale di nuovi impianti. Su tutti questi temi si rimanda al documento del WWF “Le risposte giuste al nucleare”²⁹, che offre spunti anche in relazione ad altri argomenti connessi, compresa la fusione

INTEGRAZIONE DEL MERCATO

45. Pianifichiamo la diffusione dei PPA

In relazione ai PPA, chiediamo non ci si limiti a individuare l'obiettivo generico della loro diffusione, ma si prevedano anche strumenti attuativi puntuali, ben più dettagliati di quelli presenti nel piano, che ne consentano l'effettivo sviluppo.

La proposta di aggiornamento del piano si propone di identificare misure funzionali all'ulteriore sviluppo di mercati integrati dell'energia, nella prospettiva di un'accelerazione della penetrazione delle fonti rinnovabili e di una maggiore partecipazione ai mercati delle diverse categorie di risorse. Al netto del rafforzamento del processo di integrazione dei mercati e della promozione del ruolo attivo della domanda, tra le priorità individuate vi è lo sviluppo di strumenti di negoziazione per l'approvvigionamento a termine delle risorse necessarie a: (i)

27 M. V. Ramana, “Small Modular and Advanced Nuclear Reactors: A Reality Check,” in IEEE Access, vol. 9, pagg. 42090-42099, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3064948.

28 The economic failure of nuclear power and the development of a low carbon electricity future: why small modular reactors are part of the problem, not the solution. Mark Cooper, Ph.D. Senior Fellow for Economic Analysis Institute for Energy and the Environment Vermont Law School, May 2014

29 Disponibile online: https://www.wwf.it/uploads/WWF_Le-risposte-giuste-al-nucleare.pdf.

perseguire gli obiettivi di decarbonizzazione (PPA e contratti per differenze); (ii) **garantire la sicurezza del sistema elettrico e l'integrazione efficiente delle fonti rinnovabili nel mercato elettrico** (meccanismo di approvvigionamento delle risorse di accumulo *utility scale* di cui al d.lgs. 210/2021); (iii) **garantire l'adeguatezza del sistema elettrico** (mercato della capacità).

Per quanto riguarda la promozione dei PPA, sebbene le proposte rappresentate vadano nella direzione di rendere più affidabile questo strumento contrattuale (e.g., standardizzazione dei parametri contrattuali, gestione del rischio di controparte attraverso l'istituzione di un mercato a termine con controparte centrale, schemi di garanzia pubblica), sembra mancare anche in questo caso una *timeline* puntuale, nonché una chiara identificazione dei soggetti istituzionali e degli strumenti idonei a garantire il raggiungimento del risultato. Già Elettricità Futura aveva proposto soluzioni implementabili per favorire la stipulazione di PPA, tra cui la realizzazione di una piattaforma dedicata alla stipula degli stessi. La proposta di aggiornamento sembra invece mancare di adeguata analisi tecnica, limitandosi a promuoverne una generale diffusione dello strumento, senza definire nel dettaglio politiche, strumenti e *timeline* per la relativa attuazione.

46. Capacity market: NO a nuovi sussidi a fonti fossili

In relazione al *capacity market*, chiediamo che tutte le nuove aste si riferiscano esclusivamente ad impianti FER e sistemi di accumulo, con la totale eliminazione di tutti i sussidi a fonti fossili.

Quanto al mercato della capacità, definito come "tra i più sofisticati a livello europeo", la proposta di aggiornamento evidenzia come lo stesso continuerà a rivestire un ruolo strutturale nell'ambito del disegno del mercato elettrico italiano per assicurare l'adeguatezza del sistema elettrico, anche nella fase di transizione verso la completa decarbonizzazione. Sul punto, il WWF ribadisce le critiche al *capacity market* già espresse in più occasioni: **nonostante detto meccanismo abbia conosciuto una progressiva evoluzione, con apertura anche alle FER e ad accumuli, si è ancora lontani da un funzionamento ottimale in chiave di decarbonizzazione e di completo phase-out dalle fonti fossili.** Occorre quindi assicurare che tutte le nuove aste si riferiscano esclusivamente ad impianti FER e sistemi di accumulo, con la totale eliminazione di tutti i sussidi a fonti fossili.

ENERGIA E DIMENSIONE SOCIALE

47. Rilanciamo la lotta alla povertà energetica

In relazione alla povertà energetica, chiediamo sia predisposto un puntuale riassetto delle misure ad oggi previste, tenendo adeguatamente in considerazione le gravi inefficienze finora verificatesi.

48. Rilanciamo le CER...Solidali

In relazione alle CER come strumenti di contrasto alla povertà energetica, chiediamo si favorisca un puntuale piano per la promozione di CER solidali, dove i benefici economici siano destinati almeno in parte a famiglie e soggetti in condizioni di vulnerabilità energetica.

Tra gli elementi forse più problematici della proposta di aggiornamento del PNIEC rientra l'analisi della dimensione sociale e la predisposizione di misure e politiche volte a ridurre la povertà energetica (PE) e garantire una transizione giusta.

Significativo è che ancora ad oggi manchi una definizione nazionale univoca di PE, con la selezione degli opportuni indicatori di monitoraggio. Sempre in relazione alla PE, la proposta di aggiornamento classifica le diverse tipologie di politiche di contrasto in politiche per ridurre la spesa energetica delle famiglie con *bonus* o tariffe sociali, politiche per migliorare l'efficienza energetica delle abitazioni, riducendone il fabbisogno energetico e sussidi a famiglie con bassi redditi.

In relazione a questi strumenti, manca una progettualità che tenga adeguatamente conto delle gravi inefficienze finora verificatesi e che predisponga un puntuale riassetto delle misure previste, accompagnate da nuovi strumenti. Le CER, in particolare, potrebbero avere un ruolo di primario rilievo nel contrasto alla PE, ma manca un puntuale piano di coinvolgimento degli enti locali, volto a promuovere la costituzione di CER solidali, dove ad esempio i benefici economici siano destinati almeno in parte a famiglie e soggetti in condizioni di vulnerabilità energetica.

In relazione alla PE, il WWF chiede che nell'aggiornamento del PNIEC sia predisposto un puntuale riassetto delle misure previste con nuovi strumenti volti a superare le difficoltà operative attualmente presenti, facendo leva anche sulle CER.

49. **Accountability: calcoliamo gli impatti socio-economici**

Al fine di garantire una transizione equa, chiediamo sia elaborata una stima puntuale degli eventuali impatti socio-economici del piano, accompagnata da puntuali misure e politiche volte a mitigarne gli effetti.

50. **Rilanciamo la formazione per la transizione**

Chiediamo sia promosso un più serio investimento nel settore della formazione professionale per la transizione, attraverso l'elaborazione di una puntuale strategia che preveda nei prossimi anni (2024-2025) sia la creazione di nuove qualifiche lavorative, che un percorso di riqualificazione professionale per gli operatori del mondo delle energie fossili.

La transizione assicura, inoltre, moltissimi vantaggi socio-economici oltre che ambientali (qualità e numero di posti di lavoro, impatto sulla salute ecc.), ma inevitabilmente alcuni settori e aree territoriali subiranno maggiormente l'impatto del mutamento delle politiche industriali in chiave *green*.

Sul punto, il piano non sembra svolgere una adeguata valutazione degli impatti socio-economici della transizione: non viene dato adeguato risalto agli impatti positivi, né, d'altra parte, è chiaro come si intendano alleviare eventuali impatti negativi, specialmente a livello locale. In relazione all'obiettivo di *phase-out* dal carbone, nonostante la proposta di aggiornamento affermi che sarà supportato da diversificate misure sociali (ad esempio attraverso leggi per proteggere i lavoratori, il rafforzamento del dialogo tra istituzioni nazionali e locali e tra istituzioni e rappresentanti dei lavoratori), nessuna di queste strategie viene adeguatamente approfondita, né vengono delineati tempi di attuazione o soggetti responsabili. Da ultimo, **sembra indispensabile un ben più serio investimento nel settore della formazione, che preveda sia la creazione di nuove qualifiche professionali che un percorso di riqualificazione professionale per i lavoratori coinvolti nel mondo delle energie fossili**, per bilanciare eventuali perdite di lavoro legate alla transizione.

Glossario

AIEA: International Atomic Energy Agency
AMR: Advanced Modular Reactor
CCS: Carbon Capture and Storage
CCUS: Carbon Capture, Utilisation and Storage
CER: Comunità Energetiche Rinnovabili
ESR: Effort Sharing Regulation
ETS: Emission Trading System
FER: Fonti Energetiche Rinnovabili
FSRU: Floating Storage and Regassification Unit
GNL: Gas Naturale Liquefatto
IEA: International Energy Agency
IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change
LULUCF: Land Use, Land-Use Change, and Forestry
NDC: Nationally Determined Contributions
NIMBY: Not In My Back Yard
PDS: Piano di Sviluppo 2023 elaborato da Terna
PE: Povertà Energetica
PNIEC: Piano Nazionale Integrato Energia e Clima
PNRR: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
PPA: Power and Purchase Agreements
PV: Photovoltaic (fotovoltaico)
RFNBO: Renewable Fuels of Non-Biological Origin
SMR: Small Modular Reactors
VAS: Valutazione Ambientale Strategica
VIA: Valutazione di Impatto Ambientale



**5 milioni di sostenitori nel mondo.
Una rete globale attiva in oltre 100 Paesi.
1300 progetti di conservazione.
In Italia oltre 100 Oasi protette.
Migliaia le specie interessate dall'azione
del WWF sul campo.**

WWF Italia ETS
Via Po, 25/c
00198 Roma

Tel: 06844971
e-mail: wwf@wwf.it - sito: www.wwf.it
©Copyright 2023 WWF Italia ETS