

Il Piano nazionale energia e clima 2024: analisi e prospettive

a cura di Italy for Climate

Incontro del 16 ottobre 2024

Italy for Climate è un'iniziativa di

In partnership con

Promossa da

- Il documento delinea lo **scenario energetico e climatico ufficiale del Paese al 2030** e fornisce alcune indicazioni di massima per gli anni successivi che non sono in nessun modo vincolanti. Se l'orizzonte temporale (meno di sette anni) è oramai insufficiente per una programmazione industriale (per questo il Pniec andrebbe valutato all'interno della Long Term Strategy da aggiornare), tuttavia a livello globale, ma non solo, i prossimi cinque anni saranno determinanti
- Già dal prossimo anno i firmatari dell'**Accordo di Parigi**, inclusa l'Italia, dovranno presentare i **nuovi impegni climatici con orizzonte al 2035**. Inoltre, **a livello europeo**, la nuova Commissione avvierà il processo per i **nuovi target al 2040**, con una proposta sul tavolo di taglio delle emissioni del -90% a cui gli Stati Membri dovranno successivamente adattarsi

IL PNIEC 2024 ALLA LUCE DEGLI OBIETTIVI FIT55 E RePowerEU

| | unità di misura | Dato rilevato | PNIEC 2024: Scenario di riferimento | PNIEC 2024: Scenario di policy ¹ | Obiettivi FF55 REPowerEU |
|--|-----------------|---------------|-------------------------------------|---|----------------------------|
| | | 2022 | 2030 | 2030 | 2030 |
| Energie rinnovabili | | | | | |
| Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia (criteri di calcolo RED 3) | % | 19% | 26% ✘ | 39,4% ✔ | 38,7% |
| Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti (criteri di calcolo RED 3) | % | 8% | 15% ✘ | 34% ✔ | 29% ⁵ |
| Quota di energia da FER nei consumi finali lordi per riscaldamento e raffreddamento (criteri di calcolo RED 3) | % | 21% | 24% ✘ | 36% ✔ | 29,6% ³ - 39,1% |
| Quota di energia da FER nei consumi finali del settore elettrico | % | 37% | 53% | 63% | non previsto |
| Quota di idrogeno da FER rispetto al totale dell'idrogeno usato nell'industria | % | 0% | 4% ✘ | 54% ✔ | 42% ³ |

1. scenario costruito considerando le misure previste a giugno 2024
2. vincolante solo per le emissioni complessive a livello di Unione europea
3. vincolante
4. vincolante non solo il 2030 ma tutto il percorso dal 2021 al 2030
5. vincolante per gli operatori economici

✔ : Ob. raggiunto ✔ : Ob. raggiunto non vincolante
 ✘ : Ob. mancato ✘ : Ob. mancato non vincolante

| | unità di misura | Dato rilevato | PNIEC 2024: Scenario di riferimento | PNIEC 2024: Scenario di policy ¹ | Obiettivi FF55 REPowerEU |
|--|-----------------|---------------|-------------------------------------|---|--------------------------|
| | | 2022 | 2030 | 2030 | 2030 |
| Efficienza energetica | | | | | |
| Consumi di energia primaria | Mtep | 140 | 133 ✘ | 123 ✘ | 111 |
| Consumi di energia finale | Mtep | 112 | 111 ✘ | 102 ✘ | 93 |
| Risparmi annui cumulati nei consumi finali tramite regimi obbligatori di efficienza energetica | Mtep | 3,8 | | 73,4 ✔ | 73,4 ³ |

1. scenario costruito considerando le misure previste a giugno 2024
2. vincolante solo per le emissioni complessive a livello di Unione europea
3. vincolante

✔ : Ob. raggiunto ✔ : Ob. raggiunto non vincolante
 ✘ : Ob. mancato ✘ : Ob. mancato non vincolante

| | unità di misura | Dato rilevato | PNIEC 2024: Scenario di riferimento | PNIEC 2024: Scenario di policy ¹ | Obiettivi FF55 REPowerEU |
|--|----------------------|---------------|-------------------------------------|---|--------------------------|
| | | 2022 | 2030 | 2030 | 2030 |
| Emissioni e assorbimenti di gas serra | | | | | |
| Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS | % | -45% | -58% x | -66% ✓ | -62% ² |
| Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori ESR | % | -20% | -29,3% x | -40,6% x | -43,7% ^{3,4} |
| Emissioni e assorbimenti di GHG da LULUCF | MtCO ₂ eq | -21,2 | -28,4 x | -28,4 x | -35,8 ³ |

1. scenario costruito considerando le misure previste a giugno 2024
2. vincolante solo per le emissioni complessive a livello di Unione europea
3. vincolante
4. vincolante non solo il 2030 ma tutto il percorso dal 2021 al 2030

✓ : Ob. raggiunto **✓** : Ob. raggiunto non vincolante
x : Ob. mancato **x** : Ob. mancato non vincolante

QUAL È IL LIVELLO DI AMBIZIONE DEL NUOVO PNIEC: SCENARI 2030 A CONFRONTO

| | 2022 <i>dove siamo oggi</i> | PNIEC | Rse- Confindustria | Italy for Climate |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------------|
| Emissioni di gas serra milioni di tonnellate di CO ₂ eq (variazione al netto assorbimenti) | 413 <i>-21% dal 1990</i> | 290,7 <i>-44% dal 1990</i> | 260 (nette) <i>-50% dal 1990</i> | 234 <i>-55% dal 1990</i> |
| Consumi di energia milioni di tonnellate equivalenti di petrolio | 111,7 | 101,7 | 94 | 95 |
| Quota di rinnovabili (Quota di rinnovabili sui consumi elettrici) | 19,1% <i>(37%)</i> | 39,4% <i>(63,4%)</i> | 36,7% <i>(62,2%)</i> | 43% <i>(74%)</i> |
| Tasso di elettrificazione | 22,1% | 27,0% | 28% | 30% |

OBBIETTIVI,
POLITICHE E MISURE
DEL PNIEC 2024:
ANALISI SETTORIALE

Domanda elettrica

Il consumo interno lordo dovrebbe salire da 325 nel 2022 a 360 TWh nel 2030, mentre il tasso di elettrificazione passerebbe dal 22% al 27%: si tratta di una accelerazione importante rispetto ai trend in corso, tuttavia **potrebbero non essere sufficienti** per coprire l'aumento della domanda di elettricità connessa agli obiettivi sulla **mobilità elettrica** (stimati +12 TWh), sulle pompe di calore negli **edifici** (stimati +15-20 TWh) e per la produzione di **idrogeno** (dichiarati +10 TWh).

Potenziabili rinnovabili e mix di generazione

Le rinnovabili salgono al **69% della generazione al 63% dei consumi finali** (2-3 punti in meno rispetto alla bozza), con circa 65 GW di nuova capacità installata rispetto al 2023 (quindi una media di circa +9 GW/anno). Quasi tutto l'aumento della produzione da rinnovabili è in capo a eolico e fotovoltaico: calano la produzione dell'**idroelettrico** e soprattutto le **biomasse**, la cui **produzione si riduce di circa 43% rispetto al dato attuale.**

Ipotesi nucleare post 2030

Nella versione finale un capitolo viene dedicato al tema del nucleare: pur dichiarando che sia tecnicamente fattibile, un sistema 100% rinnovabili viene considerato **economicamente** meno efficiente di uno con una quota di nucleare. Si ipotizza una forchetta **11-22% di generazione al 2050** (8-16 GW), principalmente guardando alla tecnologia degli SMR e in parte della fusione (0,4 GW). Una piccola quota potrebbe entrare in funzione già al 2035, ma va ricordato che l'orizzonte del Piano rimane il 2030.

Ruolo dell'efficienza energetica

I **consumi** degli edifici (residenziale e terziario) si **dovrebbero ridurre del 13%**, un taglio importante che rappresenta quasi la metà della riduzione complessiva attesa al 2030. Per far questo il **tasso di riqualificazione** dovrebbe arrivare a **circa il 2%**. Solo nel settore **residenziale** vorrebbe dire **passare da una media di circa 200 mila a oltre 600 mila abitazioni** riqualificate ogni anno, più di quanto fatto con il **superbonus**), ma senza una indicazione chiara sulle misure da mettere in campo.

Efficientamento di settore

Al 2030 si prevede praticamente lo stesso livello di consumi finali del settore (nonostante l'elettrificazione). Nel documento si evidenzia più volte l'importanza di intervenire con **politiche di avoid e shift**, ad esempio sulla riduzione dell'uso dell'auto privata e l'aumento del trasporto pubblico, della mobilità condivisa etc., ma **non si danno indicazioni e obiettivi quantitativi** e non è possibile ricostruire l'impatto atteso delle misure.

Auto elettriche

Si prevedono **6,6 di automobili elettrificate**, di cui **4,3 BEV** (con un impatto atteso sull'aumento dei consumi elettrici stimabile in circa 10 TWh) senza indicazioni sulle misure da mettere in campo. Nel 2023 in Italia sono state immatricolate meno di 70 mila BEV su 1,6 milioni di autoveicoli venduti. Per rispettare il target 2030 vorrebbe dire in media dal prossimo anno più che decuplicare quanto fatto nel 2023.

Biocarburanti

Si prevede che i **biocarburanti liquidi triplicheranno** (da 1,4 Mtep nel 2022 a 4,7 Mtep nel 2030, non si specifica da quali materie prime), che si destinerà al settore **più della metà di tutto l'idrogeno prodotto in Italia** (391 ktep), mentre «solo» **1 mld mc di biometano verrà indirizzato ai trasporti** (mentre la maggior parte viene immesso in rete destinato a industria e civile, abbassando le emissioni dei consumi di gas)

Efficienza energetica, biometano e CCS

Consumi energetici del settore previsti in leggera crescita: **+1%** contro il -8% indicato nella bozza del 2023. Principali destinatari (settori *hard to abate*) dei circa 4 mld mc di biometano destinati agli usi calore (e oltre 300 ktep di idrogeno verde), ma senza una indicazione di possibili priorità per comparto (considerati i consumi attuali del comparto industriale pari a circa 10 miliardi di mc di gas fossile). Sulla CCS si forniscono indicazioni di potenziali futuri con l'unica indicazione al 2030 di 4 MtCO₂/anno nel sito di Ravenna

Efficienza energetica ed emissioni non energetiche

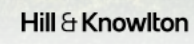
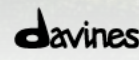
Il piano prevede per il settore una **riduzione del 9% dei consumi di energia** (a fronte di quasi il -30% previsto nella bozza del 2023). La principale criticità riguarda le **emissioni non energetiche da allevamenti e coltivazioni**, che rappresentano l'80% delle emissioni del settore, per le quali **il documento ipotizza una riduzione del 3% al 2030** (30 MtCO₂eq contro le 31 del 2022).



Italy for Climate è un'iniziativa di

In partnership con

Promossa da



Backup

Focus su tecnologie a lungo termine:
CCS, nucleare e idrogeno

CCS Capacità di stoccaggio:

- **750 Mt di CO₂ in giacimenti geologici** esauriti o in via di esaurimenti, di cui
 - 645 Mt off-shore (515 Mt Ravenna Hub + 130 Mt Jonio Hub, operativo indicativamente dal 2040)
 - 105 on-shore (69 Mt Ravenna + 35 Mt Sicilia)
- **5 Gt di CO₂ in acquiferi salini.** Capacità di stoccaggio non ancora interamente disponibile nel 2030.

CCS Capacità di iniezione del CCS Ravenna:

- **25 ktCO₂/anno** (Fase 1 operativo dal 2024, dipende anche da efficienza trasporto CO₂ da stoccare)
- fino a 4 MtCO₂/anno nel 2030 (fase 2, a partire dal 2027)
- 12 MtCO₂/anno nel 2035
- 16 MtCO₂/anno nel periodo 2040-2050

20-40 Mt CO₂ evitate al 2050 grazie a CCS, previste nella Strategia Italiana di Lungo Termine.

CCS Fabbisogno: 146,4 Mt CO₂ stimato al 2022 (ma che si ridurranno al 2030).

- Industria Hard-to-abate → 67,5 Mt (di cui 80% di combustione e 20% di processo), comprendono anche impianti termoelettrici integrati nei poli produttivi. Includono anche le 4 Mt CO₂ legate alla produzione di 400 kt di idrogeno (attualmente H₂ grigio ma che verrà sostituito da H₂ blu)
- Altri settori industriali → 22 Mt, di cui 4,5 Mt per il settore della carta
- Termovalorizzazione dei rifiuti → 7,5 Mt (CCUS unica via di decarbonizzazione)
- Termoelettrico → 71,4 Mt, ma ci si aspetta si dimezzeranno nel 2024

Trasporto via nave per collegare il Ravenna Hub con Taranto, Priolo Augusta e Cagliari.

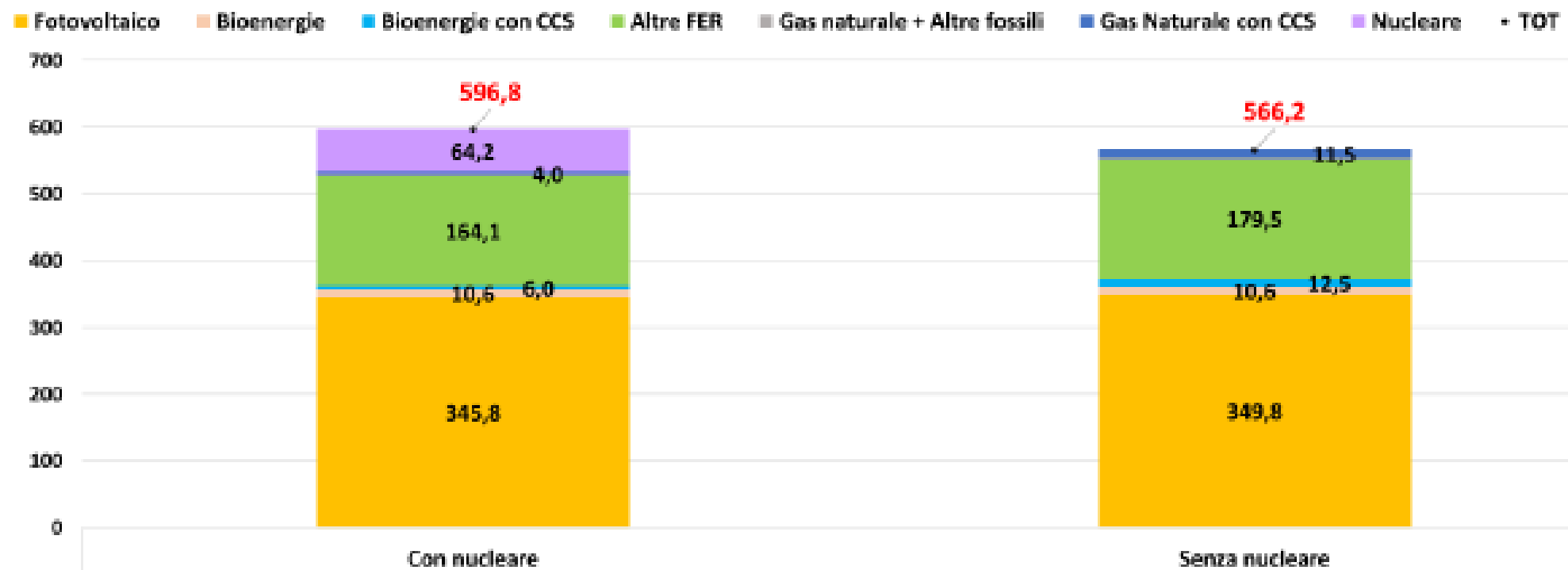
Trasporto via pipeline per collegare i siti produttivi della pianura padana

Strategia nazionale a Lungo Termine: sistema basato su 100% FER possibile ma non economicamente vantaggioso, specie in prossimità del 100% → Necessità di affiancare FER non programmabili e nucleare (programmabile e esente da emissioni).

- Piccoli reattori modulari a fissione + reattori a fusione
- Studio di PNNS ha concluso che le **tecnologie nucleari siano economicamente e energeticamente convenienti per raggiungere gli obiettivi decarbonizzazione**. Raggiungimento «Net Zero» con un risparmio di 17 miliardi di euro usando metà del potenziale massimo installabile.

8 GW capacità di generazione nucleare (di cui 1,3 GW in cogenerazione, e 0,4 GW da fusione) → **11% domanda nazionale di elettricità**. Se si considerasse il massimo del potenziale installabile, 16 GW e 22% della domanda.

Figura 8 – Produzione nazionale di energia elettrica al 2050 negli scenari con e senza nucleare.



10 TWh di FER destinati a produzione di idrogeno verde al 2030. 54% dell'H₂ usato nell'industria prodotto da FER.

Consumi di idrogeno pari a 0,25 Mt/anno, di cui 70% prodotto in Italia e 30% importato.

Necessaria capacità elettrica di 3 GW di elettrolizzatori

Tabella 16 - Stima degli obiettivi di consumo di idrogeno al 2030

| Anno | Settore | Quantità H ₂ | |
|------|-------------------------------------|-------------------------|--------------|
| | | ktep | Mton |
| 2030 | Industria | 330 | 0,115 |
| | Trasporti | 391 | 0,137 |
| | <i>di cui aviazione/navigazione</i> | 36 | 0,013 |
| | TOTALE | 721 | 0,252 |

Politiche di promozione H₂ per raggiungimento obiettivi al 2030:

- **Incentivi alla produzione** (copertura costi funzionamento degli impianti produzione). H₂ destinato ai settori Hard-To-Abate e ai trasporti, essendo questi complessi da decarbonizzare
- **Ricerca e sviluppo dell'intera filiera tecnologica** per: ridurre costi, aumentare efficienza, integrare H₂ nel sistema energetico, ruolo H₂ in economia circolare, e uso H₂ verde per economie decentralizzate
- Incentivazione di progetti per una corretta **gestione dell'over-generation** di energia rinnovabile

Nell'ambito del **PNRR**:

- **3,6 miliardi di euro** investiti su idrogeno per: produzione in aree industriali dismesse, utilizzo in settori Hard-To-Abate, sperimentazione per trasporto stradale e ferroviario, ricerca e sviluppo, e realizzazione impianti.
- **2 riforme** per: semplificazione amministrativa, e promozione competitività