



# LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI

*- Il PNIEC ed il Fit for 55 quale opportunità  
di sviluppo dell'economia green -*

25 marzo 2024

*Marco Giuseppe Ferruccio*

*DG Incentivi Energia*

# Agenda

---

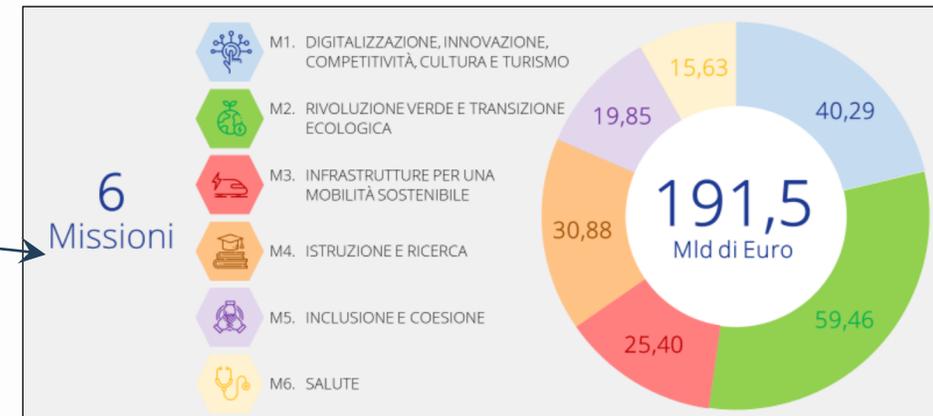
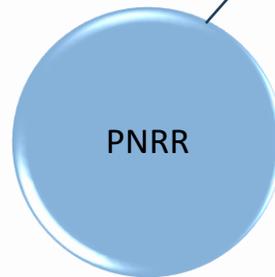
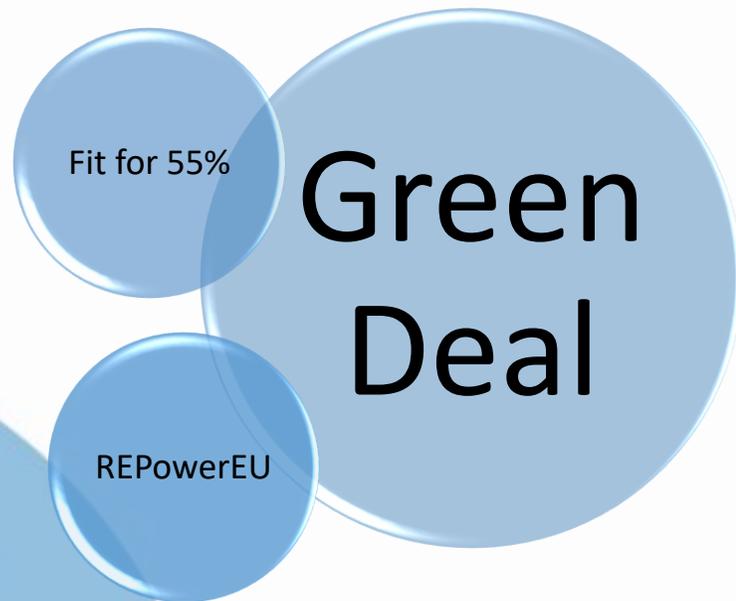
## 1. Perché un nuovo PNIEC

- Green deal e PNRR
- Fit for 55%
- REPowerEU

## 2. PNIEC 2.0

- Iter e impostazione
- Dimensione decarbonizzazione
- Dimensione efficienza energetica
- Dimensioni sicurezza energetica e mercato interno dell'energia
- Dimensione ricerca, innovazione e competitività
- Quadro sinottico degli obiettivi numerici
- Gli impatti del Piano

# Perché un nuovo PNIEC: Green deal e PNRR



## GREEN DEAL (dicembre 2019)

- ✓ Obiettivi:
  - ❑ 2030 -55% CO2 rispetto a '90;
  - ❑ 2050 Net Zero
- ✓ Cos'è: Piano che costa di diverse iniziative politiche (Tabella di marcia con azioni chiave) che attiveranno in 10 anni 1.000 MLDE di investimenti green.
- ✓ Tra le principali iniziative: Piano di investimenti; legge europea sul clima; Fit for 55%; REPowerEU

# Perché un nuovo PNIEC: Fit for 55%

## FIT FOR 55% (luglio 2022)

✓ **Cos'è:** insieme di proposte normative (direttive e Regolamenti) volte a rivedere e aggiornare le norme dell'UE per raggiungere gli obiettivi al 2030 del 55% di riduzione delle emissioni

Direttiva sul mercato dell'idrogeno e del gas decarbonizzato



Sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (EU ETS)

Direttiva prestazione energetica edifici (EPBD – case green)



Regolamento sulla condivisione degli sforzi (ESR)

Direttiva efficienza energetica (EED)



Regolamento LULUCF (assorbimenti di carbonio uso suolo)

Direttiva promozioni fonti rinnovabili (RED)



In che modo l'UE ridurrà le emissioni di gas a effetto serra di almeno il

# 55%

entro il 2030?



Regolamento sull'infrastruttura per i combustibili alternativi

Direttiva sulla tassazione dei prodotti energetici



Meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (CBAM)

Regolamento sui limiti di emissioni di CO2 per autovetture e furgoni nuovi



Fondo sociale per il clima (sostegno per gruppi vulnerabili)

Regolamento sulla riduzione di emissioni di metano



ReFuelEU Aviation e FuelEU Maritime

# Perché un nuovo PNIEC: REPowerEU

- ✓ **Cos'è:** Piano teso a ridurre rapidamente l'eccessiva dipendenza dell'UE dalle importazioni di gas, petrolio e carbone russi
- ✓ **Come:** gli SM aggiungono capitoli specifici ai rispettivi PNRR per finanziare ulteriori investimenti e riforme in linea con i seguenti obiettivi:
  - risparmi energetici,
  - diversificazione degli approvvigionamenti energetici,
  - assicurare un approvvigionamento energetico a prezzi accessibili,
  - diffusione più rapida delle energie rinnovabili.
- ✓ **Quanto:** circa 300 MLD€ (di cui 72 MLD€ sovvenzioni e 225 MLD € prestiti)
- ✓ **Per il MASE**
  - Investimenti (oltre 2,1 MLD€):
    - 1) infrastrutture strategiche (circa 0,9MLD€),
    - 2) reti elettriche e gas (circa 1MLD€),
    - 3) energie rinnovabili e materie prime critiche (circa 0,3 MLD€)
  - Riforme in ambito fonti rinnovabili

# PNIEC 2.0: iter e impostazione

## STATO DELL'ITER

- ✓ Bozza trasmessa alla Commissione europea a giugno 2023
- ✓ VAS in corso
- ✓ Consultazione pubblica (GSE) in corso fino al 31 marzo 2024
- ✓ Trasmissione definitiva alla Commissione europea a giugno 2024
- ✓ Approvazione da parte della Commissione europea

## IMPOSTAZIONE

### Le 5 dimensioni del Piano:

1. Decarbonizzazione
  - a) Emissione e assorbimenti di gas a effetto serra
  - b) Energie rinnovabili
2. Efficienza energetica
3. Sicurezza energetica
4. Mercato interno dell'energia
5. Ricerca, innovazione e competitività

### Come si calcolano gli obiettivi:

1. Individuazione baseline (anno di partenza) per calcolo
2. Scenario di riferimento (politiche correnti)
3. Applicazione obblighi europei (Fit for 55%)
4. Definizione politiche future per raggiungere obiettivi
5. Scenari con politiche future

### Struttura del documento:

- Obiettivi (cap. 2)
- Politiche future (cap.3)
- Politiche attuali (cap. 4)
- Valutazione impatto politiche future (cap.5)

# PNIEC 2.0: dimensione decarbonizzazione - emissioni

Come avviene il conteggio (rispetto al 1990):

- assorbimenti e emissioni di gas a effetto serra del settore LULUCF (uso del suolo, silvicoltura)
- + emissioni soggette al sistema Emissions Trading - ETS (industrie energetiche, settori industriali energivori e aviazione)
- + emissioni non soggette al suddetto schema - Effort Sharing (ESR)

## SCENARIO DI RIFERIMENTO

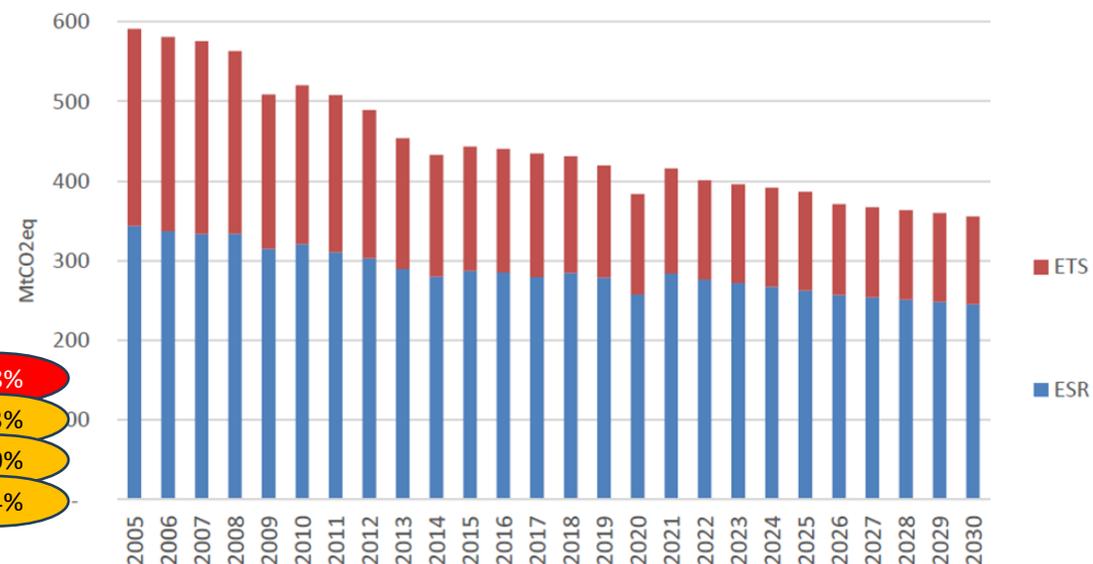
Tabella 46 - Emissioni nazionali di gas serra e obiettivi europei (Mt CO<sub>2</sub>eq), storico e scenario di riferimento [Fonte: ISPRA]

	1990	2005	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2040
Emissioni totali	523	594	418	403	399	394	389	374	370	366	363	359	325
Emissioni ETS*		248	132	125	124	124	124	114	113	112	111	110	n.a.
Emissioni ESR		344	284	277	272	268	263	257	254	251	248	246	n.a.

Tabella 48 - Emissioni di gas serra disaggregate per settore (Mt CO<sub>2</sub>eq), storico e scenario di riferimento [Fonte: ISPRA]

Emissioni di GHG, Mt CO <sub>2</sub> eq.	2005	2015	2020	2021	2025	2030	2035	2040
<b>DA USI ENERGETICI, di cui:</b>	<b>488</b>	<b>360</b>	<b>300</b>	<b>333</b>	<b>303</b>	<b>278</b>	<b>259</b>	<b>254</b>
Industrie energetiche	160	106	82	86	73	61.78	56	57
Industrie manifatturiere e costruzioni	92	56	46	54	49	47.05	43	42
Trasporti	128	107	87	103	102	93.10	87	82
Civile	96	82	79	83	71	69.09	67	66
Altri usi energetici e fuggitive	12	9	7	6	8	7	7	7
<b>DA ALTRE FONTI, di cui:</b>	<b>106</b>	<b>86</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>86</b>	<b>80</b>	<b>75</b>	<b>71</b>
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
<b>TOTALE (escluso LULUCF)</b>	<b>594</b>	<b>446</b>	<b>385</b>	<b>418</b>	<b>389</b>	<b>359</b>	<b>334</b>	<b>325</b>
<b>LULUCF</b>	<b>-36</b>	<b>-44</b>	<b>-33</b>	<b>-27</b>	<b>-34</b>	<b>-35</b>	<b>-30</b>	<b>-37</b>

Figura 52 - Emissioni di gas serra ETS ed ESR (Mt CO<sub>2</sub>eq), anni storici e scenario di riferimento [Fonte: ISPRA]



-28%

-13%

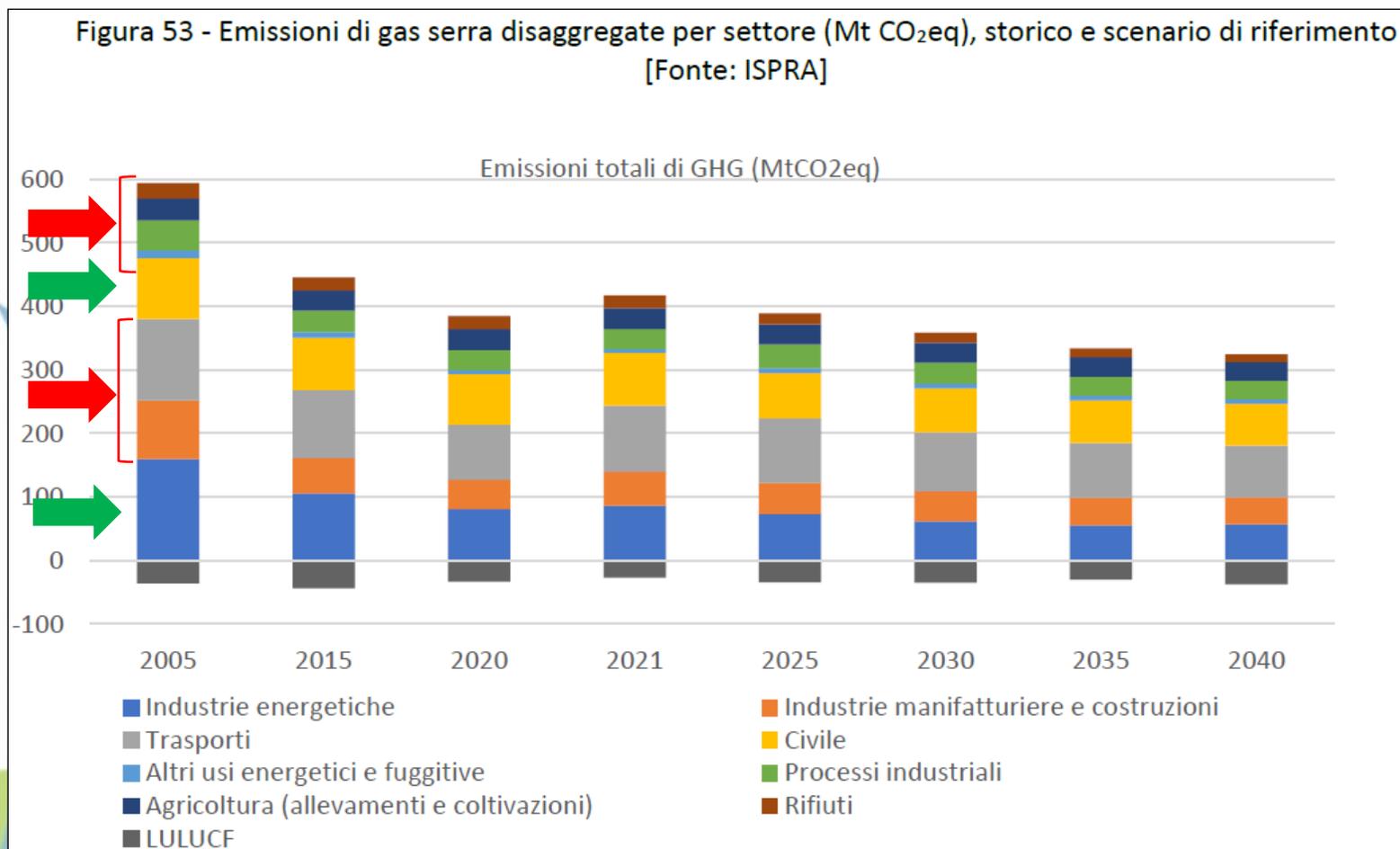
-10%

-14%

-20%

# PNIEC 2.0: dimensione decarbonizzazione - emissioni

## SCENARIO DI RIFERIMENTO



## OBIETTIVI

### PNIEC 2019

	Obiettivo 2020	Scenario 2020	Obiettivo 2030	Scenario 2030
Emissioni ETS	-21%	-42%	-43%	-55,9%*
Emissioni ESR	-13%	-21%	-33%	-34,6%*

### PNIEC 2023

	Scenario di riferimento al 2030	Obiettivo 2030 (PNIEC 2019)	Obiettivo 2030
Emissioni ETS	-55%	...	-62%*
Emissioni ESR	-28,6%	-33%	-43,7%
Assorbimenti LULUCF	34,9 MtCO <sub>2</sub> eq		35,8 MtCO <sub>2</sub> eq

## POLITICHE

Tramite politiche in ambito fonti rinnovabili ed efficienza energetica (vedi dopo)

# PNIEC 2.0: dimensione decarbonizzazione - rinnovabili

Come avviene il conteggio: (1) Trasporti, (2) Energia elettrica, (3) Energia termica/frigorifera

## SCENARIO DI RIFERIMENTO

Tabella 54 - Quota FER totale 2025-2040 con politiche vigenti e confronto il 2021 (ktep) [Fonte: RSE]

	2021	2025	2030	2040
<b>Numeratore - Energia da FER</b>	<b>22.938</b>		<b>25.616</b>	<b>30.198</b>
Produzione lorda di energia elettrica da FER	10.207	10.849	13.737	18.657
Consumi finali FER per riscaldamento e raffrescamento	11.176	13.084	14.289	15.212
Consumi finali di FER nei trasporti	1.552	1.683	2.172	2.713
<b>Denominatore - Consumi finali lordi complessivi</b>	<b>120.506</b>		<b>116.829</b>	<b>113.572</b>
<b>Quota FER complessiva (%)</b>	<b>19,0%</b>	<b>21,9%</b>	<b>26,6%</b>	<b>32,5%</b>



	2021	2025	2030	2040
<b>Numeratore</b>	<b>11.176</b>	<b>13.084</b>	<b>14.289</b>	<b>15.416</b>
Produzione lorda di calore derivato da FER	862	978	1.055	1.348
Consumi finali FER per riscaldamento	10.314	12.106	13.234	14.069
di cui bioenergie	7.171	8.067	8.841	9.169
di cui solare	247	339	451	568
di cui geotermico	115	200	199	202
di cui energia ambiente da pdc	2.782	3.500	3.743	4.130
<b>Denominatore - Consumi Finali Lordi nel settore termico</b>	<b>56.710</b>	<b>55.050</b>	<b>53.345</b>	<b>52.866</b>
<b>Quota FER-C (%)</b>	<b>19,7%</b>	<b>23,8%</b>	<b>26,8%</b>	<b>29,2%</b>



	2021	2025	2030	2040
<b>Produzione rinnovabile</b>	<b>118,7</b>	<b>126,2</b>	<b>159,8</b>	<b>217,5</b>
Idrica (normalizzata)	48,5	47,5	46,9	46,9
Eolica (normalizzata)	20,3	26,5	38,8	56,3
Geotermica	5,9	7,2	7,4	7,5
Bioenergie	19,0	7,0	9,1	10,2
Solare	25,0	38,0	57,5	96,7
<b>Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica</b>	<b>329,8</b>	<b>325,9</b>	<b>326,6</b>	<b>327,1</b>
<b>Quota FER-E (%)</b>	<b>36,0%</b>	<b>38,6%</b>	<b>48,9%</b>	<b>66,0%</b>

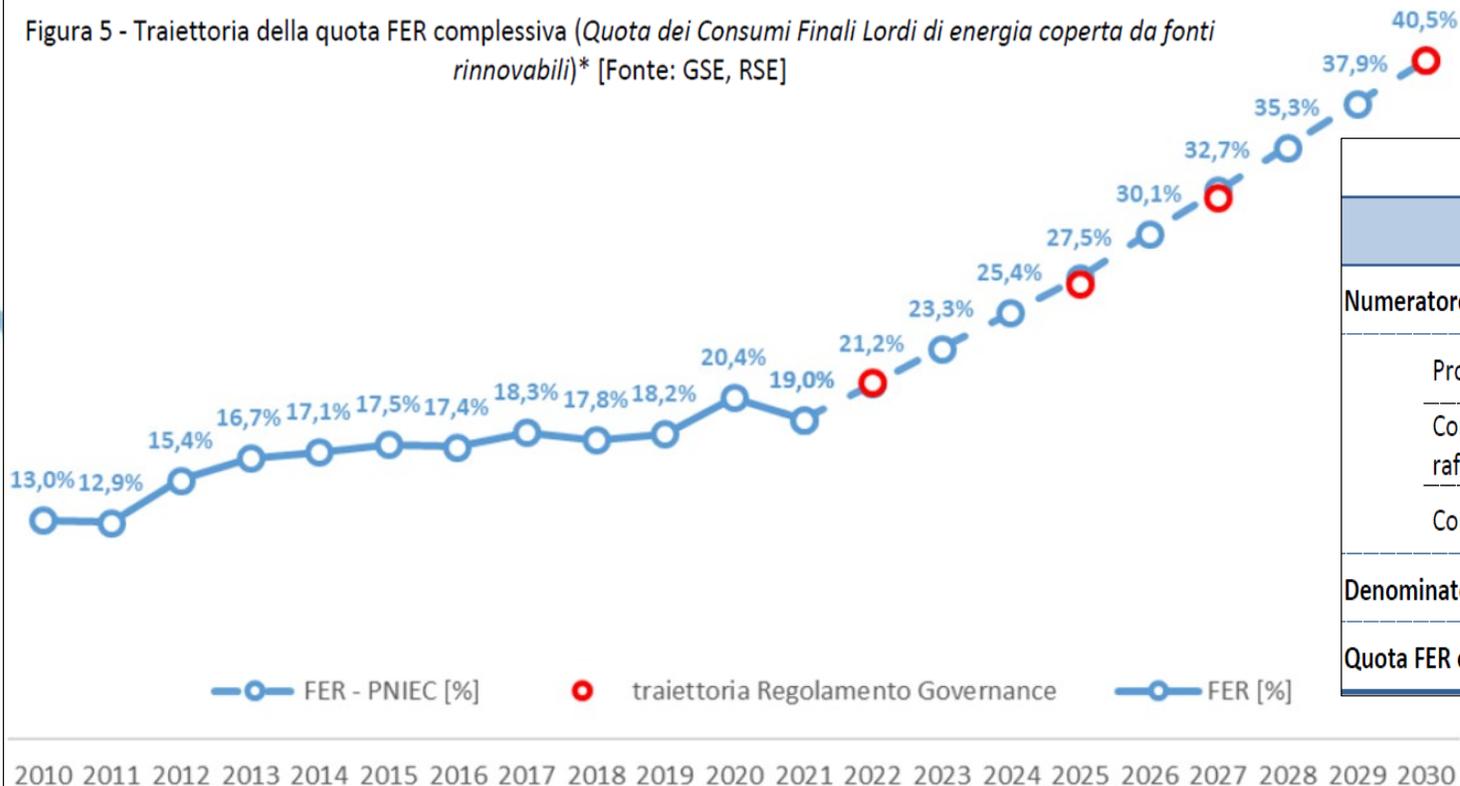
	coeff. RED III	2021	2025	2030	2040
<b>Numeratore - Energia da FER</b>		<b>3.335</b>	<b>3.876</b>	<b>5.524</b>	<b>8.146</b>
Biocarburanti double counting avanzati	2	401	340	442	520
Biocarburanti double counting non avanzati	2	800	785	779	793
Biocarburanti single counting	1	214	236	234	238
Biometano double counting avanzato	2	137	313	695	1.021
Quota rinnovabile energia elettrica su strada	4	13	67	182	399
Quota rinnovabile energia elettrica su rotaia	1,5	156	139	242	422
Quota rinn. energia elettrica su altre modalità	1	158	250	269	340
Idrogeno da fonti rinnovabili	2	0	9	22	172
<b>Denominatore - Consumi finali lordi nei trasporti*</b>		<b>40.754</b>	<b>41.001</b>	<b>41.621</b>	<b>43.936</b>
<b>Quota FER-T (%)</b>		<b>8,2%</b>	<b>9,5%</b>	<b>13,3%</b>	<b>18,5%</b>

(\*) La direttiva RED III considera l'intero settore dei trasporti inclusa la navigazione internazionale e l'aviazione internazionale.

# PNIEC 2.0: dimensione decarbonizzazione - rinnovabili

## OBIETTIVI

Figura 5 - Traiettoria della quota FER complessiva (Quota dei Consumi Finali Lordi di energia coperta da fonti rinnovabili)\* [Fonte: GSE, RSE]



**ATT:** FIT for 55% impone sub-obblighi per FER elettriche, termiche, trasporti, idrogeno, etc.

Tabella 9 – Obiettivo complessivo FER al 2030 (ktep) [Fonte: RSE, GSE]

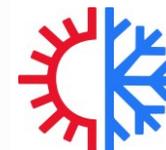
ktep	2020	2021	2025	2030
<b>Numeratore – Consumi finali lordi di energia da FER</b>	<b>21.900</b>	<b>22.934</b>	<b>31.554</b>	<b>43.038</b>
Produzione lorda di energia elettrica da FER	10.176	10.207	13.545	19.580
Consumi finali di FER per riscaldamento e raffrescamento	10.378	11.176	14.519	19.029
Consumi finali di FER nei trasporti	1.346	1.552	3.490	4.429
<b>Denominatore - Consumi finali lordi complessivi di energia</b>	<b>107.572</b>	<b>120.506</b>	<b>114.655</b>	<b>106.331</b>
<b>Quota FER complessiva (%)</b>	<b>20,4%</b>	<b>19,0%</b>	<b>27,5%</b>	<b>40,5%</b>

Tab. 10 - Obiettivi MW da FER

	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
<b>Totale</b>	<b>56.586</b>	<b>57.979</b>	<b>86.065</b>	<b>131.285</b>



ktep	2020	2021	2025	2030
<b>Numeratore</b>	<b>10.378</b>	<b>11.176</b>	<b>14.519</b>	<b>19.029</b>
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
<b>Denominatore - Consumi finali lordi nel settore termico</b>	<b>52.023</b>	<b>56.710</b>	<b>55.178</b>	<b>51.884</b>
<b>Quota FER-C (%)</b>	<b>19,9%</b>	<b>19,7%</b>	<b>26,3%</b>	<b>36,7%</b>



# PNIEC 2.0: dimensione decarbonizzazione - rinnovabili

## POLITICHE



### FER elettriche

- Comunità energetica, autoconsumo collettivo, autoconsumo a distanza (DM 7 dicembre 2023)
- Semplificazione iter autorizzativi (D.Lgs. 199/2021, DL 17/2022, DL 13/2023)
- Garanzie d'origine (DM 14 luglio 2023)
- Repowering DL 17/2022
- Isole minori (DL 17/2022)
- Fondi strutturali (DM reddito energetico – DM 8 agosto 2023)
- DM FER X per tecnologie mature (in lavorazione)
- DM FER 2 per rinnovabili sperimentali (in lavorazione)
- PPA (riforma inserita nel REPowerEU)
- Testo unico FER (riforma inserita nel REPowerEU)
- Aree idonee (in lavorazione)
- Concessioni idroelettriche (in lavorazione)



### FER termiche

- Aggiornamento Detrazioni fiscali (FV, solare tecnico, PdC)
- Aggiornamento Conto termico e certificati bianchi (in lavorazione)
- DM tariffe idrogeno (n lavorazione)
- Promozione del teleriscaldamento



### Trasporti

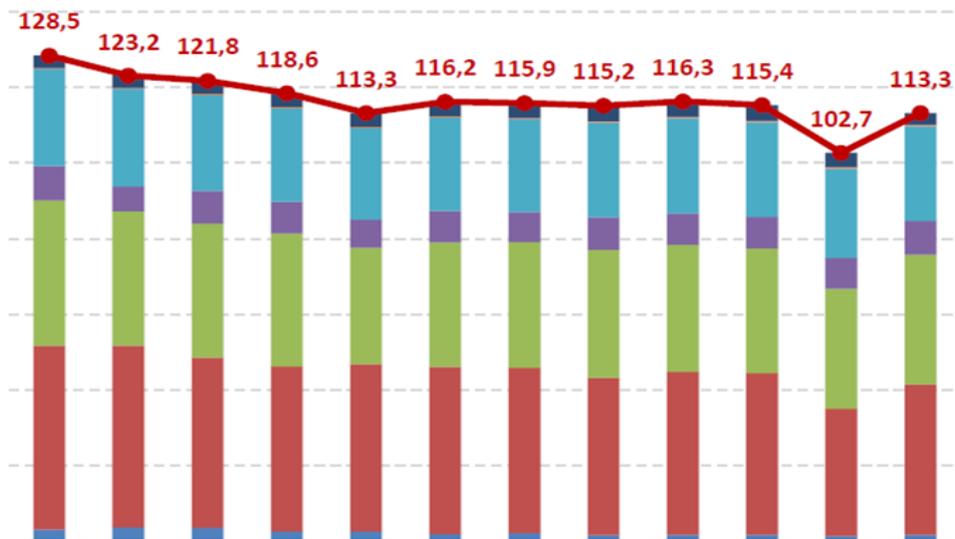
- obblighi biocarburanti (DM 16 marzo 2023)
- Biometano (DM 15 settembre 2022)

# PNIEC 2.0: dimensione efficienza energetica

Come avviene il conteggio (rispetto a media 2016-2018): tramite misure attive di riduzione dei consumi di energia finali

## SCENARIO DI RIFERIMENTO

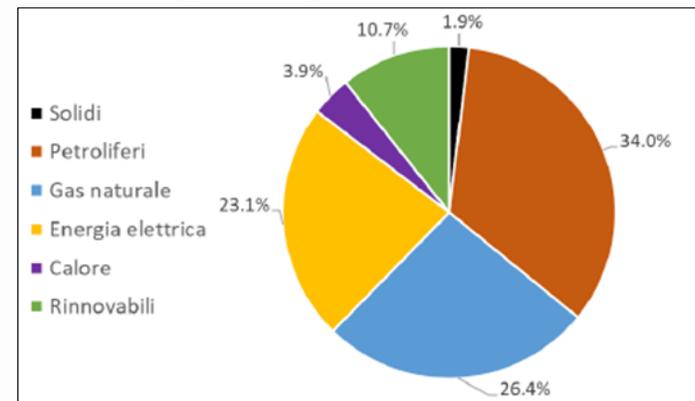
Figura 56 - Evoluzione dei consumi finali per fonte (Mtep) [Fonte: Eurostat]60



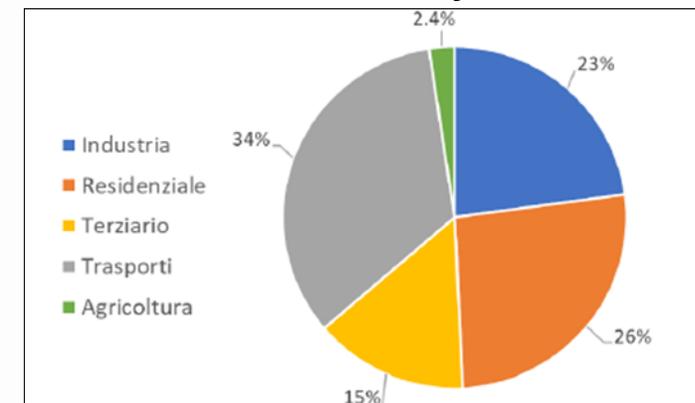
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Calore derivato	3,3	3,2	3,4	3,7	3,7	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	3,9	3,1
Rifiuti non rinnovabili	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Energia elettrica	25,7	26,0	25,5	24,7	24,2	24,7	24,6	25,1	25,2	25,1	23,7	25,1
Rinnovabili	9,1	6,5	8,6	8,5	7,5	8,4	8,0	8,7	8,4	8,4	8,2	8,9
Gas	38,5	35,5	35,5	35,2	30,9	33,0	33,2	33,9	33,6	33,0	31,8	34,4
Petrolio	48,7	48,3	45,2	43,8	44,3	44,3	43,8	41,7	43,2	42,9	33,7	39,9
Solidi fossili	2,9	3,4	3,3	2,4	2,4	1,7	2,0	1,5	1,5	1,5	1,2	1,5
<b>Totale</b>	<b>128,5</b>	<b>123,2</b>	<b>121,8</b>	<b>118,6</b>	<b>113,3</b>	<b>116,2</b>	<b>115,9</b>	<b>115,2</b>	<b>116,3</b>	<b>115,4</b>	<b>102,7</b>	<b>113,3</b>

■ Solidi fossili ■ Petrolio ■ Gas ■ Rinnovabili ■ Energia elettrica ■ Rifiuti non rinnovabili ■ Calore derivato

## Mix energetico finale al 2030



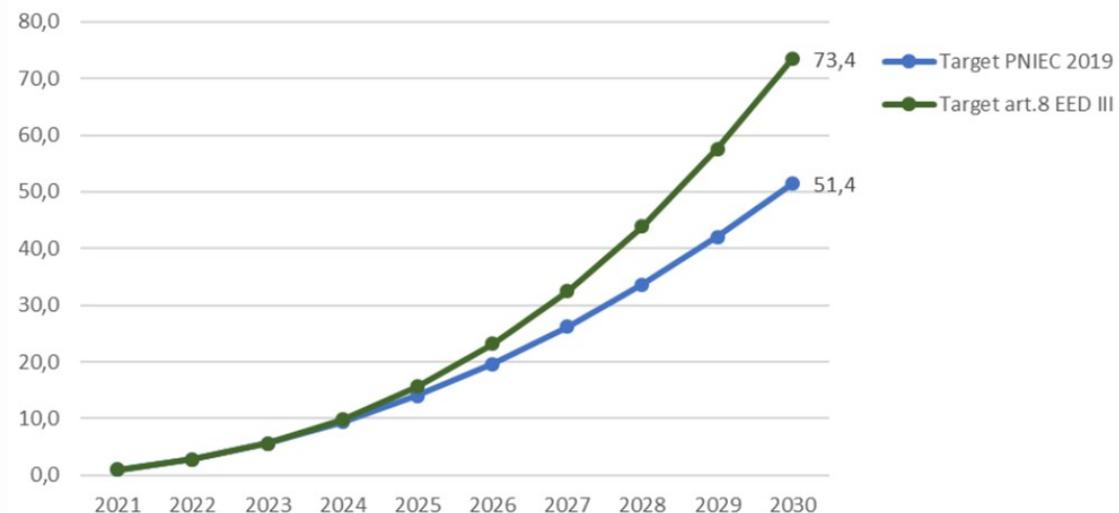
## Consumi settori di uso finale al 2030



# PNIEC 2.0: dimensione efficienza energetica

## OBIETTIVI

Anno	Risparmio annuo	Risparmi di energia finale annui (Mtep)										Totale annuo (Mtep)	Totale annuo cumulato (Mtep)
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
2021	0,80%	0,93										0,93	0,93
2022	0,80%	0,93	0,93									1,85	2,78
2023	0,80%	0,93	0,93	0,93								2,78	5,56
2024	1,30%	0,93	0,93	0,93	1,51							4,28	9,84
2025	1,30%	0,93	0,93	0,93	1,51	1,51						5,79	15,63
2026	1,50%	0,93	0,93	0,93	1,51	1,51	1,74					7,53	23,16
2027	1,50%	0,93	0,93	0,93	1,51	1,51	1,74	1,74				9,26	32,43
2028	1,90%	0,93	0,93	0,93	1,51	1,51	1,74	1,74	2,20			11,47	43,89
2029	1,90%	0,93	0,93	0,93	1,51	1,51	1,74	1,74	2,20	2,20		13,67	57,56
2030	1,90%	0,93	0,93	0,93	1,51	1,51	1,74	1,74	2,20	2,20	2,20	15,87	73,42



**ATT:** FIT for 55% impone sub-obblighi per risparmi negli edifici residenziali, non residenziali e della PA

# PNIEC 2.0: dimensione efficienza energetica

## POLITICHE

Tabella 36 - riepilogo misure per conseguire i target art.8 EED e i principali settori a cui si rivolgono

Tipologia Misura	Denominazione misura	Settori				Povertà energetica
		Residenziale	Terziario	Industria	Trasporti	
Schema d'obbligo	Certificati Bianchi	X	X	X	X	
	Detrazioni fiscali	X	X			X
	Conto Termico	X	X			X
Misure alternative	Fondo Nazionale Efficienza Energetica	X	X		X	X
	Piano Impresa 4.0		X	X	X	
	PREPA		X			
	Politiche di coesione	X	X	X	X	X
	Piano informazione e formazione	X	X	X	X	
	Misure PNRR		X	X	X	
	Fondo Kyoto		X		X	
	Risparmio Enti Pubblici		X		X	
	Requisiti Minimi	X	X		X	
	Misure trasporti				X	

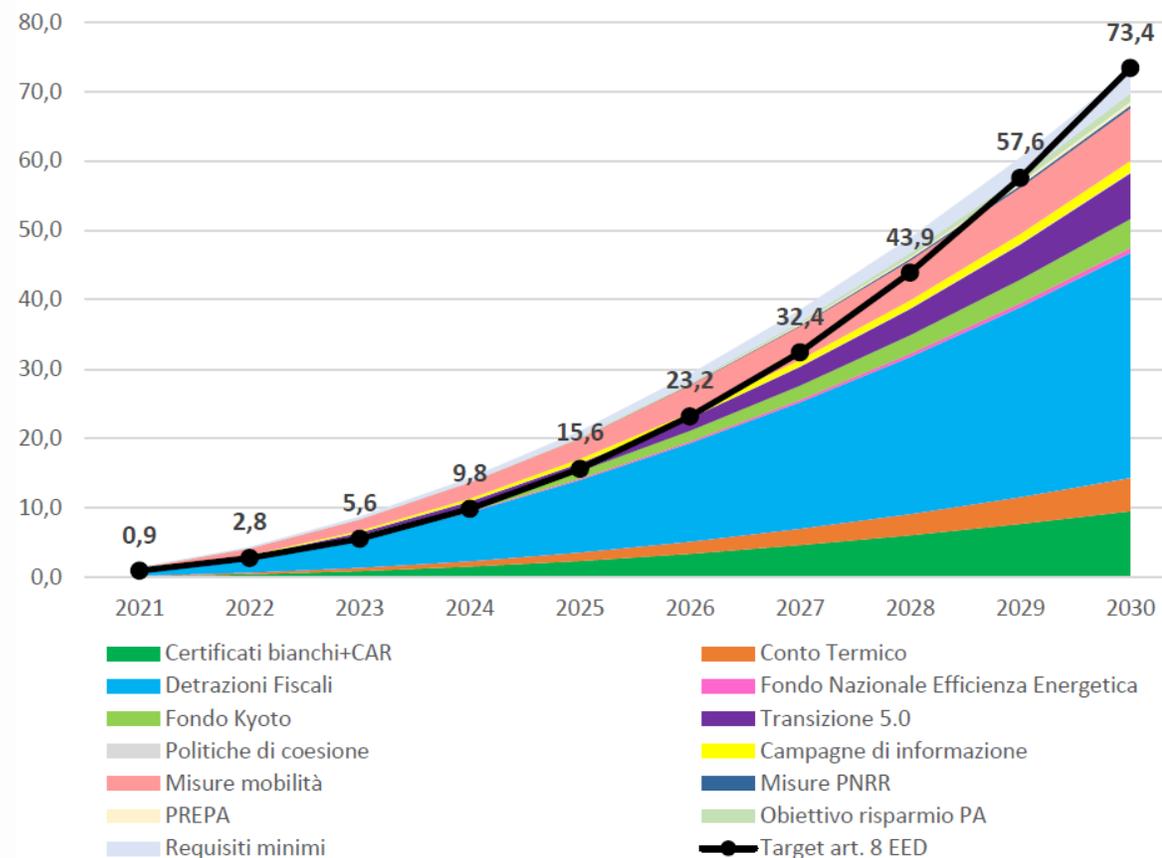
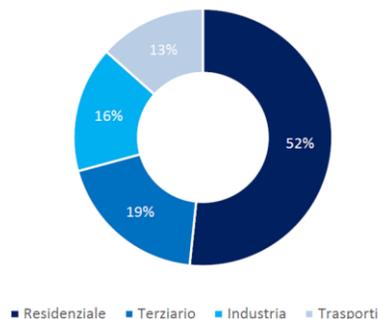


Figura 49- Quadro di sintesi dei risparmi attesi 2021-2030 dalle misure di promozione dell'efficienza energetica, per settore (percentuale)



# PNIEC 2.0: dimensioni sicurezza energetica e mercato interno dell'energia

## Rete GAS



Diversificazione approvvigionamenti fonti di energia da paesi terzi (ridurre importazioni)

- Stipula di accordi internazionali per GNL
- Aumento importazioni dai paesi nord africani e dall'Azerbaijan (TAP)
- Ottimizzazione dell'utilizzo delle infrastrutture esistenti (stoccaggio, trasporto e produzione)
- Aumento della capacità delle infrastrutture esistenti (rigassificazione)
- Produzione nazionale di gas rinnovabili (biogas, biometano, idrogeno)
- Costituzione del mercato dell'idrogeno e dei gas rinnovabili

## Rete elettrica



1. Aumento capacità di interconnessione elettriche transfrontaliera (circa 1900 MW):
  - SUD: 600 MW con Tunisia, 500-1000 MW con Grecia
  - NORD: 400 MW con Austria, 400 MW con Slovenia
2. Aumento capacità di accumulo verso soluzioni "energy intensive"
3. Potenziamento Rete di Trasporto Nazionale (RTN) interna (incrementare il capacity hosting delle FER)
4. Potenziamento meccanismo del *capacity market*
5. Riduzione costi dell'energia per l'utenza:
  - Rafforzamento processo di integrazione dei mercati
  - Promozione ruolo attivo della domanda (flessibilità nel sistema energetico)
  - Sviluppo strumenti a termine di negoziazione per FER (CFD o PPA)

## Povertà energetica

Introduzione misure di efficienza energetica e promozione FER

# PNIEC 2.0: dimensione ricerca, innovazione e competitività

L'Italia ritiene prioritario sviluppare al 2030 i seguenti **ambiti tecnologici** e linee di azione:

1. stoccaggio energia elettrica (accumulatori innovativi);
2. fonti rinnovabili (solare, geotermia, altre rinnovabili onshore e offshore)
3. idrogeno;
4. combustibili rinnovabili diversi dall'idrogeno;
5. nucleare;
6. cattura, utilizzo e stoccaggio di CO2 (CCSU);
7. tecnologie di rete e digitalizzazione;
8. materie prime critiche e materiali avanzati per la transizione energetica e relative filiere nazionali.

Tabella 40 - Ambiti tecnologici e strumenti/politiche

	Mission Innovation	Programma Horizon Europe	Ricerca di Sistema elettrico	Innovation fund	Altre politiche
Stoccaggio energia	X	X	X		X
Fonti rinnovabili	X	X	X		X
Idrogeno	X	X	X	X	X
Combustibili rinnovabili		X	X		X
Nucleare	X				X
CCSU		X		X	X
Tecnologie di rete e digitalizzazione	X	X	X		
Materie prime critiche e materiali avanzati;	X		X		X

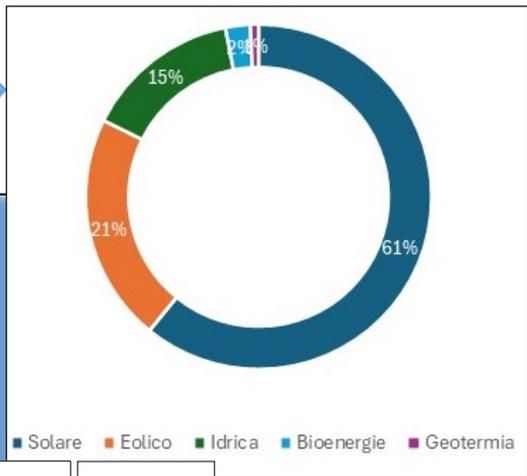
DM n. 386  
17/11/2023

RdS 2025-2027  
(in lavorazione)

# PNIEC 2.0: Quadro sinottico degli obiettivi numeri

**R&S**  
**Sicurezza**  
**Mercato dell'energia**

**Rinnovabili**  
Ver. 2019: 30%  
Ver. 2023: 40,5%



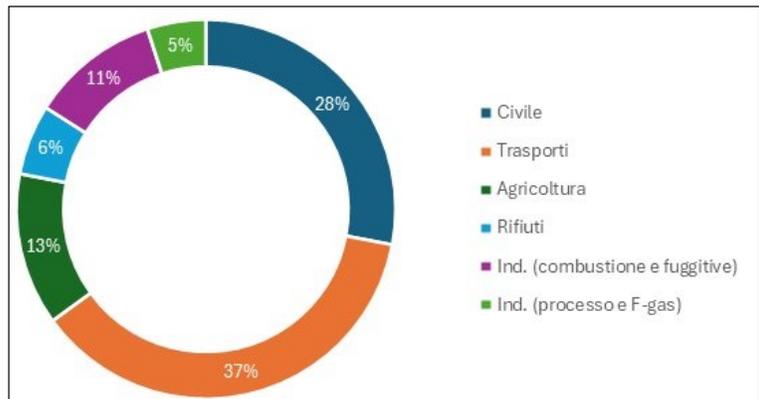
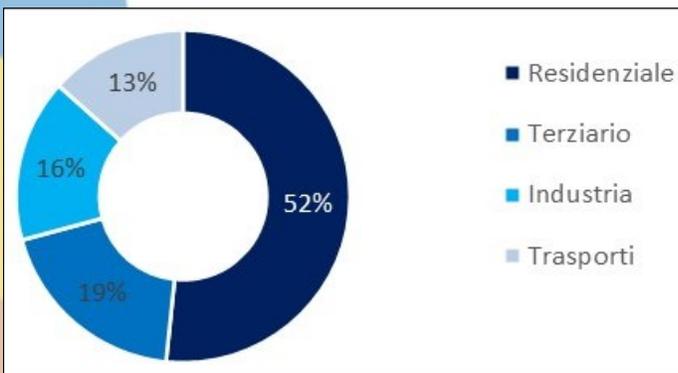
+270%  
vs 2021

+150%  
vs 2021

**PNIEC**

**Risparmi di energia**  
Ver. 2019: consumi EF 104 Mtep (risp. -51Mtep)  
Ver. 2023: consumi EF 100 Mtep (risp. -73Mtep)

**Riduzione CO<sub>2</sub>**  
Ver. 2019: ESR -30%  
Ver. 2023: ESR -44%



# PNIEC 2.0: gli impatti del Piano

Figura 88 - Evoluzione del consumo interno lordo (comprende gli usi non energetici) negli scenari di Riferimento e PNIEC [Fonte: RSE]

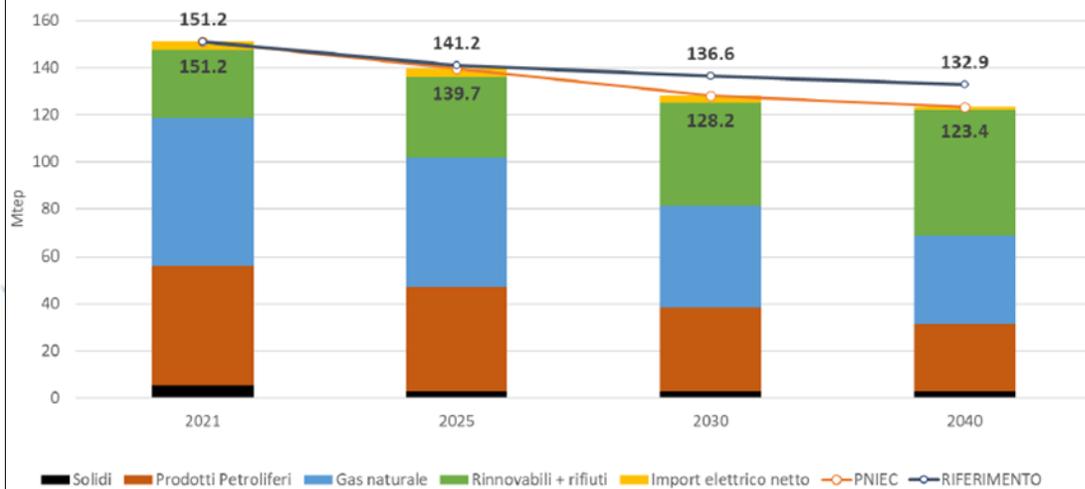
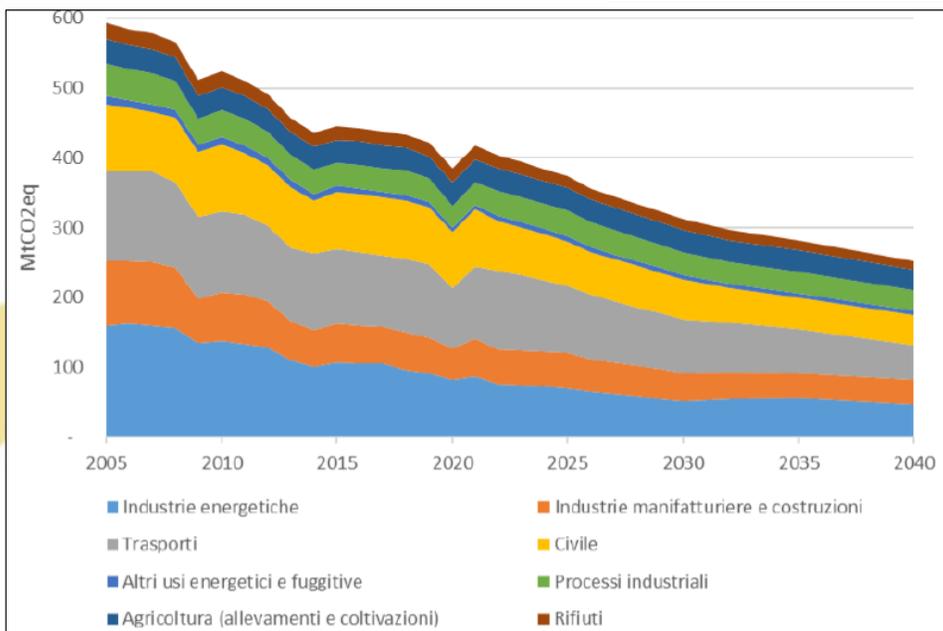
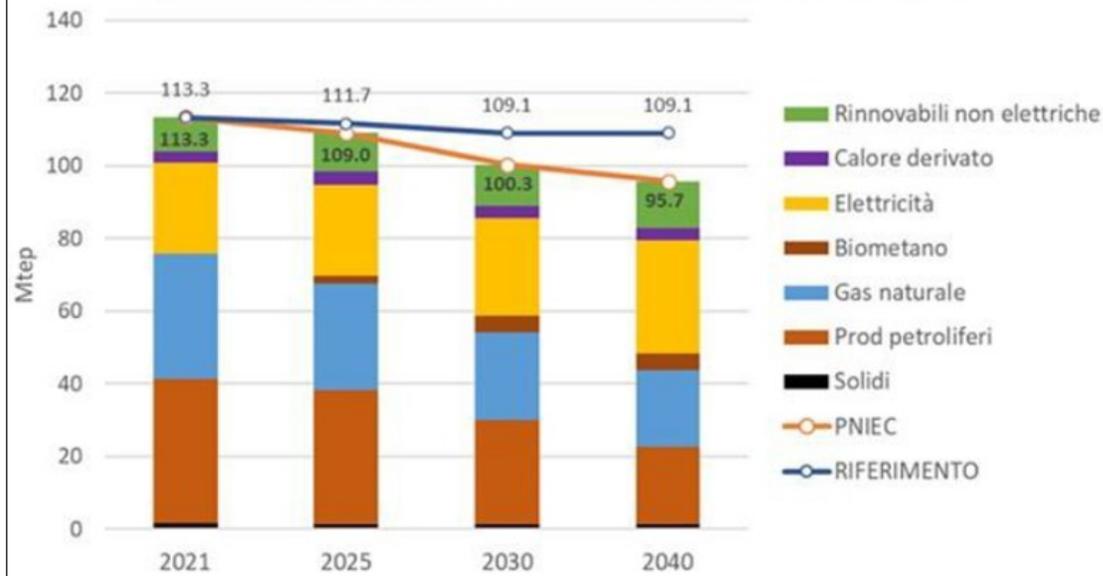


Figura 92 - Evoluzione dei consumi finali per fonte al 2040 [Fonte: RSE]



# PNIEC 2.0: gli impatti del Piano

Tabella 90 - Investimenti in tecnologie, processi e infrastrutture necessari per l'evoluzione del sistema energetico<sup>117</sup> [Fonte: RSE]

Settore	Evoluzione a politiche correnti	Investimenti per il PNIEC	Delta [mld€]
	Costi cumulati (2023 -2030) [mld€]	Costi cumulati (2023 -2030) [mld€]	
Residenziale	62,2	134,2	72,0
Terziario	37,5	49,6	12,1
Industria	10,0	12,6	2,6
Teleriscaldamento (solo distribuzione)	0,05	0,08	0,04
Trasporti (solo veicoli)	440,2	524,9	84,8
Settore elettrico (impianti di generazione)	39,8	69,4	29,6
Sistema elettrico (reti)	18,0	37,2	14,5
Sistemi di accumulo (batterie, pompaggi) (1)	4,8	6,3	1,5
<b>Totale</b>	<b>617,1</b>	<b>830,3</b>	<b>217,2</b>

Tabella 86 - Sintesi dei principali risultati ottenuti dall'applicazione del modello input - output [Fonte: RSE, GSE]

SETTORE		Δ investimenti annui mld€ (2023-2030)	Δ VA medio annuo mld€ (2023-2030)	Δ ULA temporanee medie annue (2023-2030)
Residenziale	Riqualificazione edilizia	6,9	4,7	86.000
	Pompe di calore (riscaldamento e raffrescamento)	1,9	1,1	15.000
	Riscaldamento e acqua calda sanitaria	0,1	0,1	1.000
Teleriscaldamento	Distribuzione	0,0	0,0	0
Terziario	Riqualificazione edilizia	1,5	1,0	18.000
Industria	Processi industriali, motori e altro	0,3	0,2	2.000
Trasporti	Auto, motocicli, furgoni, bus, camion	10,6	3,3	32.000
Settore elettrico	Bioenergie	-0,1	-0,1	-1.000
	Fotovoltaico	2,5	1,1	15.000
	Eolico on shore	1,2	0,7	9.000
	Eolico off shore	0,2	0,1	2.000
	Fossili	-0,2	-0,1	-1.000
Sistema elettrico	Sviluppo rete di trasmissione nazionale	0,9	0,6	6.000
	Riqualificazione delle reti di distribuzione	0,9	0,6	6.000
Sistemi di accumulo	Impianti di pompaggio e accumuli elettrochimici	0,2	0,1	1.000
<b>Totale</b>		<b>27,2</b>	<b>13,6</b>	<b>191.000</b>

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE!!

*Marco Giuseppe Ferruccio*

*DG Incentivi Energia*

*Dipartimento energia*



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA