



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

# Camera dei Deputati X Commissione 'Attività produttive, commercio, turismo'

## Prospettive di attuazione e di adeguamento della SEN al PNIEC per il 2030

Roma, 20 novembre 2019

1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000



# Contesto Europeo: Obiettivo al 2030 → Energia Pulita per tutti gli Europei

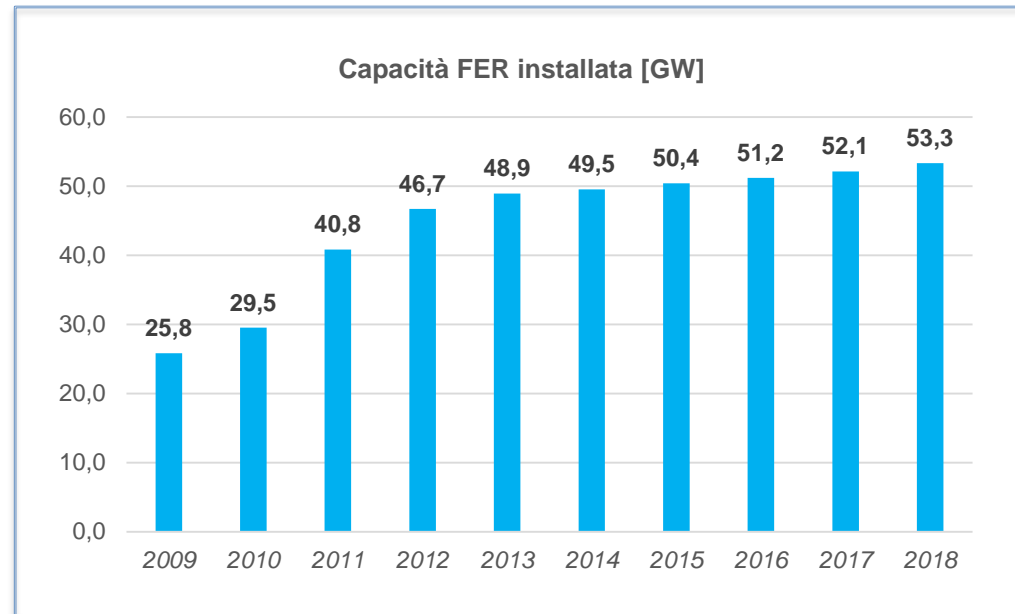


L'attuazione di adeguate politiche energetiche volte alla **promozione dell'uso di FER**, richiede **investimenti nei sistemi per l'energia** e una continua **attività di ricerca** per lo **sviluppo di tecnologie, dispositivi e sistemi innovativi** in grado di coniugare la **sostenibilità ambientale** con quella **economica**.

*Si tratta di un processo sfidante, impegnativo e costoso che investe diversi settori: industriale, finanziario, economico e sociale!*

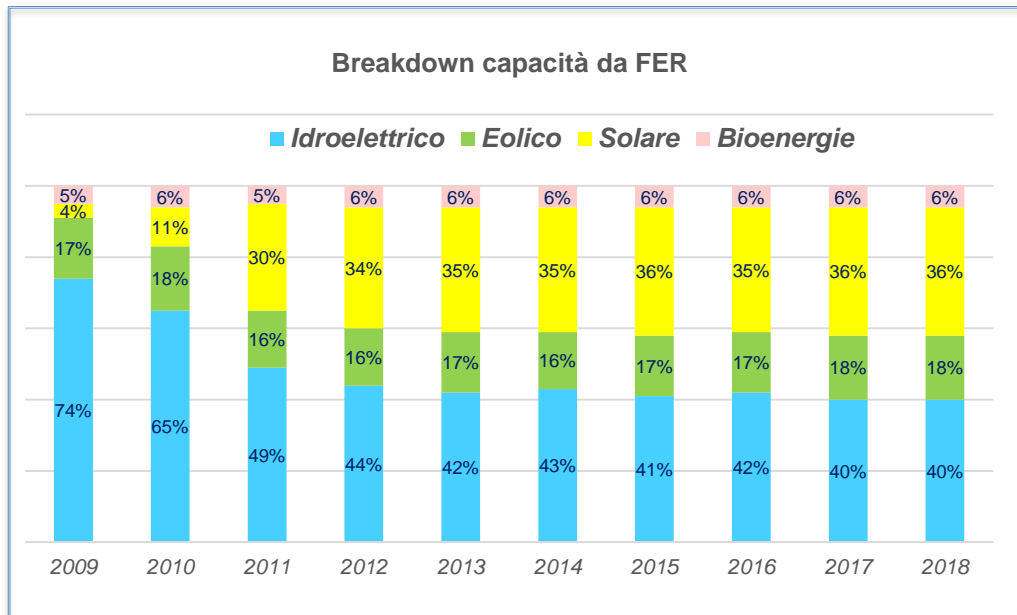
# Contesto Nazionale: capacità da FER installata

- ▶ La potenza **complessiva** installata da **FER** è di circa **54 GW** (20,7 GW FV, 10,3 GW eolico, 18,7 GW idro e 4,3 GW bioenergie) pari a circa il **45%** del parco di **generazione nazionale** (circa 118 GW).
- ▶ La potenza installata da **FER** nel **2018** è di circa **1,17 GW** con un incremento (~ 250 MW) del 28% rispetto al 2017.



Fonte: IRENA Renewable Capacity Statistics 2019

# Contesto Nazionale: ripartizione capacità da FER



Fonte: IRENA Renewable Capacity Statistics 2019



## FER 2018 (dati TERNA)

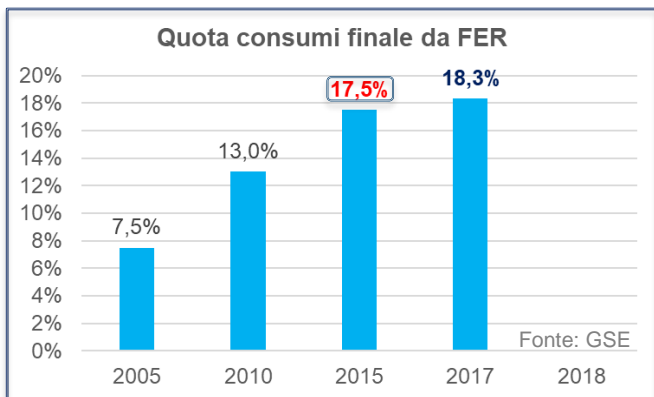
~ **40%** della produzione elettrica nazionale (289,7 TWh)

~ **16%** (pari a 46 TWh) della produzione elettrica nazionale da **FV + Eolico + Geotermia**

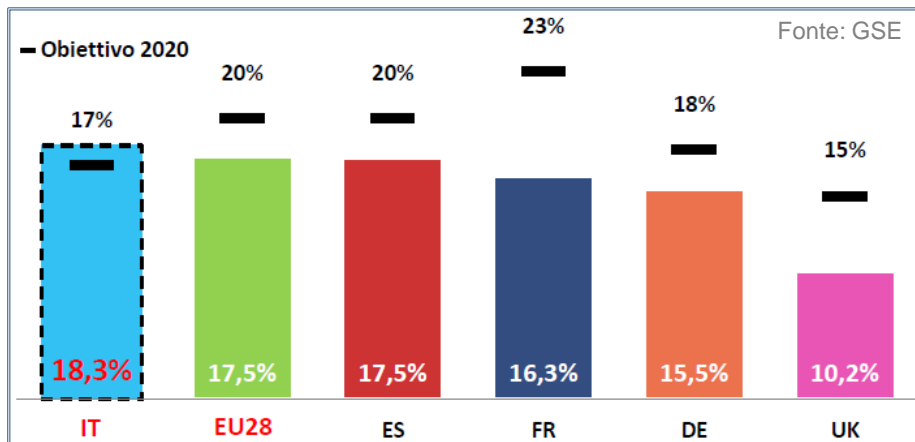
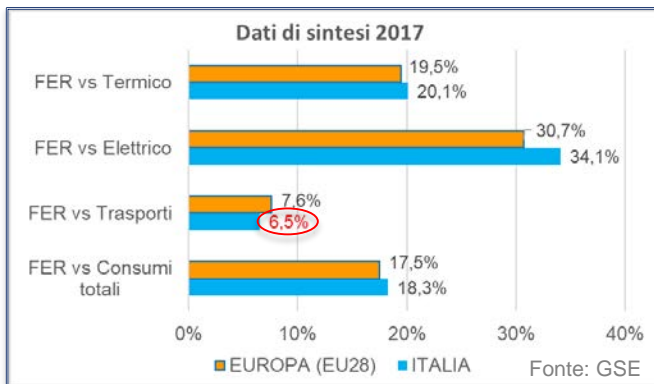
~ **17,5%** (pari a 50,5 TWh) della produzione elettrica nazionale da **Idroelettrico** (+ 33% vs 2017)

**35%** (~113 TWh da **FER**) della domanda elettrica nazionale (~ 322 TWh)

# Contesto Nazionale: target raggiunti

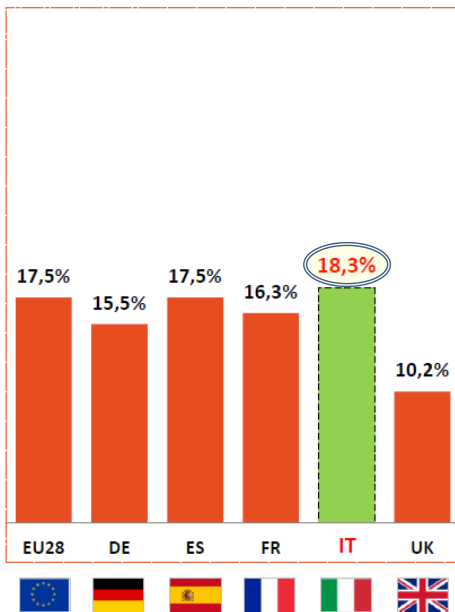


L'Italia ha raggiunto con grande anticipo (2015) e già superato l'obiettivo fissato dalla Direttiva 2009/28/CE per il 2020 (17%).

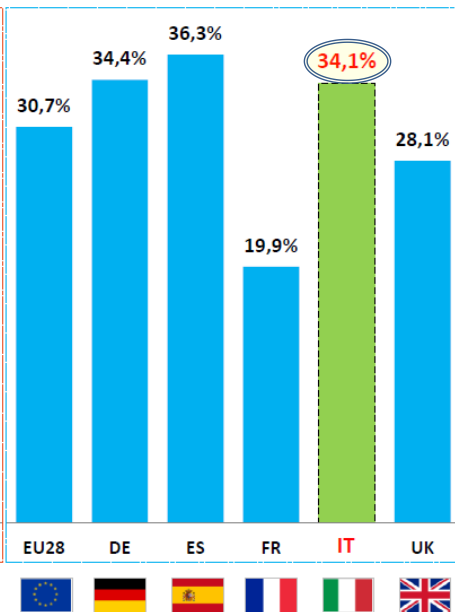


# Contesto Europeo: target raggiunti nel 2017

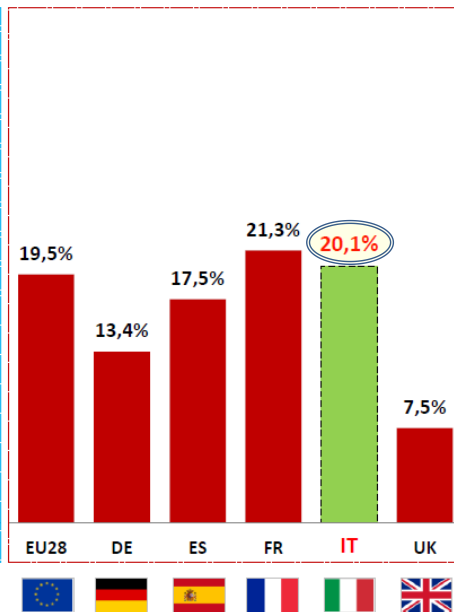
% FER complessiva



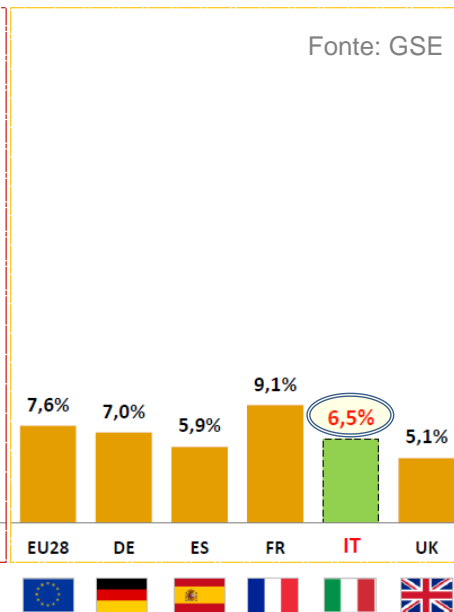
% FER elettrico



% FER termico



% FER trasporti



Fonte: GSE

# Posizionamento dell'Italia sulla promozione dell'uso dell'energia da FER

## ► Strategia Energetica Nazionale 2017

- Gli obiettivi della **SEN** riflettono le direttive CE e le indicazioni della COP 21, mirando a rendere il sistema energetico nazionale più **competitivo** (allineando i prezzi energetici a quelli europei), **sostenibile** (contribuendo alla decarbonizzazione), più **sicuro** (rafforzando l'indipendenza energetica del Paese e la flessibilità dell'offerta).
- La **SEN promuove** la diffusione delle **FER**, prevedendo di raggiungere il **28% di utilizzo di FER** sui consumi energetici complessivi **entro il 2030** (+10pp vs 2017).
- Più specificamente **per il settore elettrico**, la percentuale di **FER sui consumi elettrici** dovrebbe raggiungere il **55,0% al 2030** (+20pp vs 2017).

# PNIEC e principali driver per la transizione



Il **PNIEC** elaborato da MISE, MATTM, MIT con la collaborazione di GSE, RSE, ISPRA, ENEA, PoliMi, in linea con lo schema impostato dal Regolamento Governance, si sviluppa definendo **obiettivi, traiettorie e misure** per le **cinque dimensioni dell'Unione dell'Energia**.

Il **PNIEC** considera due scenari:

- **scenario base**, che descrive l'evoluzione del sistema energetico con le politiche attuali.
- **scenario con obiettivi** che delinea l'evoluzione del sistema energetico ed i relativi impatti fissando determinati target energetici e ambientali.



# Obiettivi Energia e Clima al 2030: UE vs Italia



## GOALS

### EMISSIONI

EMISSIONI GHG  
(NON ETS)



- 33%



- 30%

Riduzione GHG (Greenhouse Gases - Gas a effetto serra) vs 2005 per tutti i settori non ETS



### ENERGIE RINNOVABILI

FER VS  
CONSUMI TOTALI

30%



32%

Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia

FER VS CONSUMI  
NEI TRASPORTI

21,6%



14%

Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti



### EFFICIENZA

RIDUZIONE  
CONSUMI EP

- 43%



- 32,5%

Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007



Fonte: PNIEC

# Obiettivi Nazionali Energia e Clima al 2030



## GOALS



**FER VS  
CONSUMI TOTALI**

**30%**



**GENERAZIONE  
ELETTRICA**

**55,4%**

**GENERAZIONE  
TERMICA**

**33%**

**TRASPORTI**

**21,6%**

Le **FER** hanno ormai acquisito un **ruolo di primo piano nel sistema energetico nazionale**, confermandosi una **componente centrale** per lo **sviluppo sostenibile del Paese** e uno strumento chiave per la **decarbonizzazione profonda del sistema energetico ed economico**.

# Scenari di sviluppo FER per i target PNIEC

## Rinnovabili elettriche



Potenza complessiva installata (GW)				
	2017	2025	2030	Variazione
Idrico	18,86	19,14	19,20	+2%
Geotermia	0,81	0,92	0,95	+17%
Eolico	9,76	15,69	18,40	+89%
<i>Eolico off-shore</i>		0,30	0,90	
Bioenergia	4,13	3,57	3,76	-9%
Solare	19,68	26,84	50,88	+158%
<i>CSP</i>		0,25	0,88	
<b>TOTALE</b>	<b>53,24</b>	<b>66,17</b>	<b>93,19</b>	<b>+75%</b>

Energia elettrica complessiva generata (TWh)				
	2017	2025	2030	Variazione
Idrico	46,0	49,0	49,3	+7%
Geotermia	6,2	6,9	7,1	+15%
Eolico	17,2	31,0	40,1	+133%
Bioenergia	19,3	16,0	15,7	-19%
Solare	24,4	36,4	74,5	+205%
<b>TOTALE</b>	<b>113,1</b>	<b>139,3</b>	<b>186,8</b>	<b>+65%</b>

Fonte: Report Rinnovabili 2019 - Energy Strategy



► Obiettivi sfidanti al **2030** che puntano sul **raddoppio** dell'**eolico** e su un incremento del **FV** (circa **2,5 volte** quello attuale) per una crescita complessiva delle **FER** del **75%**.

► Incremento del **65%** della **generazione elettrica** per una copertura superiore al **55% dei consumi** nazionali al **2030** (stimati in circa 337 TWh).

# Scenari di sviluppo FER per i target PNIEC

## Rinnovabili termiche



Energia termica complessiva generata (Mtep)				
	2017	2025	2030	Variazione
Calore da FER	957	881	923	-4%
Consumi bioenergie	7.265	7.478	7.250	-
Consumi solari	209	650	771	+269%
Consumi geotermico	131	148	158	+21%
Consumi pompe di calore	2.650	4.310	5.599	+111%
<b>TOTALE</b>	<b>11.211</b>	<b>13.467</b>	<b>14.701</b>	<b>+31%</b>

Fonte: Report Rinnovabili 2019 - Energy Strategy



I consumi finali lordi per **condizionamento ambientale** sono circa il **50%** (56 Mtep) dei **consumi finali di energia**.

- I consumi finali da **FER** per **riscaldamento** cresceranno di oltre il **30%**.
- Aumentano significativamente i consumi da **solare termico** e in misura contenuta da **geotermico** anche se il loro contributo in valore assoluto risulterà minimale.
- I consumi da **pompe di calore** cresceranno **più del doppio** e svolgeranno un ruolo da traino.

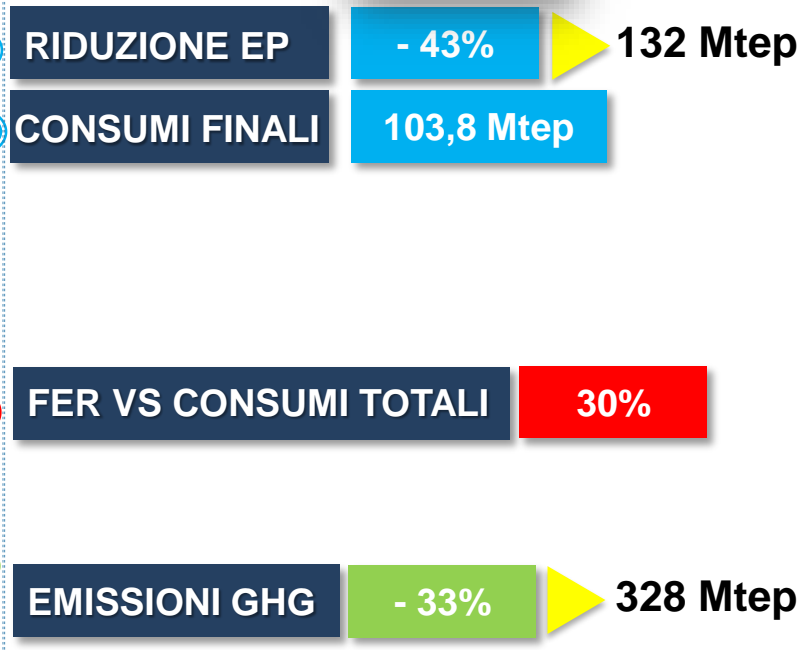
# Obiettivi Energia e Clima al 2030: SEN vs PNIEC

- ▶ Gli obiettivi energetici al **2030** di **SEN 2017** e **PNIEC** sono sostanzialmente sovrapponibili.
  - Lo scenario **PNIEC** adotta gli obiettivi della direttiva EED dell'11 dicembre 2018 per la valutazione dell'efficienza energetica, portando ad una **riduzione leggermente maggiore nei consumi finali PNIEC vs SEN** (104 Mtep PNIEC vs 108 Mtep SEN).
  - La **quota di FER sui consumi totali di energia** passa dal **28%** della **SEN** al **30%** del **PNIEC**. Entrambi i valori risultano comunque inferiori al target europeo del 32%.
  - Si mantengono pressoché inalterate le quote di **FER elettriche** (55% della SEN vs 55,4% PNIEC), **FER termiche** per riscaldamento e raffrescamento (30% della SEN vs 31% PNIEC) e **FER nei trasporti** (21% circa in entrambi i documenti).

# Obiettivi Energia e Clima al 2030: SEN vs PNIEC



	Unità di misura	Dati storici			Scen. BASE 2030	Scen. SEN 2030
		2005	2010	2015		
<b>Energia Primaria</b>	<b>Mtep</b>	<b>190</b>	<b>177.9</b>	<b>156.2</b>	<b>151.2</b>	<b>135.9</b>
Intensità energetica (En Pr/PIL)	tep/M€ <sub>13</sub>	116	110	99	81	72.1
Riduzione energia primaria vs primes 2007	%	1%	-11%	-26%	-35%	-42%
Dipendenza energetica	%	83%	83%	76%	72%	64%
<b>Consumi finali<sup>19</sup></b>	<b>Mtep</b>	<b>137,2</b>	<b>128,5</b>	<b>116,4</b>	<b>118</b>	<b>108</b>
Elettrificazione usi finali	%	18.9%	20.0%	21.2%	22.5%	24%
Consumi specifici pro capite (Consumi Residenziale/Pop)	tep/ab	0.58	0.60	0.53	0.50	0.44
Intensità energetica industria (Consumi/VA)	tep/M€ <sub>13</sub>	156.0	129.4	118.3	106.3	100.3
Intensità energetica Terziario (consumi/VA)	tep/M€ <sub>13</sub>	17.0	18.3	16.5	14.4	12.7
Consumi specifici trasporto passeggeri	tep/Mtkm	33.0	33.0	31.6	27.2	25.9
Consumi specifici trasporto merci	tep/Mtkm	38.0	36.7	36.2	32.3	31.8
%FER <sup>20</sup>	%	7,5%	13,0%	17,5%	21,6%	28%
FER_H&C	%	8,2%	15,6%	19,2%	23,9%	30%
FER_E	%	16,3%	20,1%	33,5%	37,7%	55%
FER_T	%	1,0%	4,8%	6,4%	12,2%	20,6%
<b>Emissioni di gas a effetto serra<sup>21</sup></b>	<b>MtCO<sub>2</sub> eq</b>	<b>579</b>	<b>505</b>	<b>433</b>	<b>392</b>	<b>332</b>
Riduzione emissioni Non-ETS vs 2005	%	0%	-8%	-16%	-24%	-33%
Riduzione emissioni ETS vs 2005	%	0%	-19%	-37%	-44%	-57%



Fonte: RSE, ISPRA, ENEA, GSE, Eurostat

Fonte: PNIEC, SEN2017



Prospettive di attuazione e di adeguamento della SEN al PNIEC per il 2030  
Camera dei Deputati, X Commissione, Roma 20 novembre 2019

# Barriere per la transizione energetica

## *BARRIERE*

Normative

Sostenibilità  
economica

Sistema elettrico

Tecnologiche



## *POSSIBILI AZIONI*

- **Semplificazione autorizzazioni**
- **Apertura MSD**
- **Modello standard PPA**
- **Continuità meccanismo aste**
- **Revamping e repowering**
- **Potenziamento infrastruttura**
- **Capacity market**
- **Intelligenza artificiale**
- **Energy Management Systems**

# Misure e azioni a supporto del PNIEC

## Tecnologie, dispositivi, strategie

- **Innovazione** e **digitalizzazione** nei sistemi e nelle **reti energetiche** per aumentare l'interconnessione tra gli asset fisici, le persone e le informazioni.
- Adeguamento e **smartizzazione** delle **reti elettriche** per favorire l'**integrazione delle FER**.
- **Sensoristica distribuita** e **avanzata** per accrescere la **resilienza** e l'**affidabilità delle reti elettriche** nei nuovi scenari energetici PNIEC, caratterizzati da FER e GD.
- **Valorizzazione della generazione da FER** ed utilizzo coordinato delle **risorse distribuite** anche attraverso la creazione delle **comunità energetiche locali** e di unità di aggregazione.



# Misure e azioni a supporto del PNIEC

## Tecnologie, dispositivi, strategie

- **Trasporto elettrico** alimentato da **FER** (es. stazioni di ricarica da fotovoltaico).
- **Elettrificazione** dei **consumi**.
- Utilizzo di **sistemi di accumulo** di tipo distribuito.
- **Revamping** (FV) e **Repowering** (eolico) e manutenzioni per il miglioramento delle performance del parco di generazione esistente.
- **Riutilizzo aree dismesse** (es. cave o discariche) per la realizzazione di nuovi impianti di grande taglia.

# Misure e azioni a supporto del PNIEC

## Politiche

- Supportare l'**efficienza energetica** mediante il rafforzamento di **meccanismi fiscali** ed il ruolo della PA e promuovere **codici nazionali** di buone pratiche specifici per settore (terziario, residenziale, industriale, ecc.).
- Attuare **semplificazione, adeguamento e armonizzazione** delle **procedure autorizzative**.
- Attuare politiche a favore del **consumer engagement**.
- Incoraggiare l'**autoconsumo** attraverso il meccanismo dello scambio sul posto.
- Favorire l'**installazione di nuovi impianti nelle aree di recupero** (es. siti da bonificare)

# Misure e azioni a supporto del PNIEC

## Politiche

- Garantire strumenti a termine (es. **capacity market**) per la remunerazione della nuova capacità di generazione necessaria a garantire l'affidabilità del sistema.
- Sostenere la diffusione dei **contratti a lungo termine** tra i produttori e una contro parte tipicamente non regolata (**PPAs** - Long term Power Purchase Agreement) e dei **meccanismi delle aste** (quali quelli previsti dal decreto FER).
- Incoraggiare la **sostenibilità ambientale** (concertazione con il territorio) ed **economica** degli investimenti (pianificazione).
- Favorire l'**evoluzione** e l'**integrazione** dei **mercati** per incentivare la partecipazione di nuove **risorse** di **flessibilità**.
- Promuovere il **ruolo attivo** dell'**utente finale** in forma di utenza individuale o aggregata.

GRAZIE



1101 0110 1100  
0101 0010 1101  
0001 0110 1110  
1101 0010 1101  
1111 1010 0000

