



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

## **ANIE per lo sviluppo energetico sostenibile**

**Audizione affare assegnato n. 932  
(profili ambientali Strategia Energetica Nazionale - SEN)**

**Presidente XIII Commissione del Senato Territorio, ambiente,  
beni ambientali Giuseppe Francesco Maria Marinello**

*Roma, 22 marzo 2017*

## Introduzione

**Federazione ANIE**, Federazione delle imprese elettrotecniche ed elettroniche, rappresenta la seconda industria manifatturiera in Europa con 54 miliardi di fatturato aggregato e 410.000 addetti. Le oltre 1.200 imprese associate ANIE, espressione dell'eccellenza tecnologica del Made in Italy, rappresentano un settore industriale classificato a livello internazionale come ad alta e medio-alta tecnologia, grazie all'elevata incidenza della spesa in Ricerca e Sviluppo, e forniscono sistemi e **soluzioni tecnologiche** all'avanguardia **per infrastrutture**, pubbliche e private, per i mercati strategici come l'**industria**, la **mobilità sostenibile**, l'**energia** e il **building**. **L'Industria Elettrotecnica ed Elettronica** annovera molteplici comparti fondamentali nel panorama manifatturiero nazionale ed europeo. Questo tessuto industriale, oltre ad essere determinante oggi e in futuro sulla ripresa economica, sulla crescita in termini di PIL e l'occupazione per il nostro Paese, **rappresenta una reale chiave di volta per il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi ambientali europei fissati al 2030**.

L'evoluzione internazionale dovuta agli accordi di Parigi (COP 21) e alle normative europee in materia di ambiente ed energia (Winter package) impone un impegno sempre maggiore a livello nazionale sulle tematiche energetiche e ambientali.

Gli **obiettivi europei**, vincolanti per gli Stati membri, di **riduzione entro il 2030** le emissioni di **gas serra** nell'UE di almeno il **40%** rispetto ai livelli del 1990, di contribuire con una quota minima di **27% di energia rinnovabile** ed un miglioramento del **27% dell'efficienza energetica** e il contenimento del surriscaldamento globale entro i 2°C, pone le politiche energetiche, al centro del dibattito come driver principali per la decarbonizzazione e la crescita sostenibile.

Non possiamo, quindi, che essere felici dell'iniziativa del Ministero di avviare un processo di revisione della Strategia energetica Nazionale quale strumento di pianificazione programmatica degli obiettivi e dei vincoli per la crescita economica e lo sviluppo sostenibile del paese. Intendiamo partecipare attivamente e offrire il nostro contributo in termini di riflessioni e proposte, con l'auspicio che alla visione e alla strategia possano affiancarsi i provvedimenti e gli atti implementativi che consentano l'effettivo raggiungimento di una maggiore **sostenibilità ambientale, energetica e sociale**.

Riteniamo, innanzitutto, che l'aggiornamento della SEN debba partire dall'analisi e verifica dello stato di avanzamento degli obiettivi indicati nella prima versione del documento e che debba tracciare le linee di indirizzo per proseguire il processo strutturale di decarbonizzazione.

I **target** da porsi per i prossimi anni sono:

- **riduzione delle emissioni climalteranti** – che sono la causa dell'inquinamento delle città e del surriscaldamento globale;
- **riduzione della dipendenza energetica** – perché bisogna migliorare la competitività delle imprese italiane;
- **favorire la crescita economica sostenibile** – identificabile come la strada percorribile per garantire un futuro al pianeta.

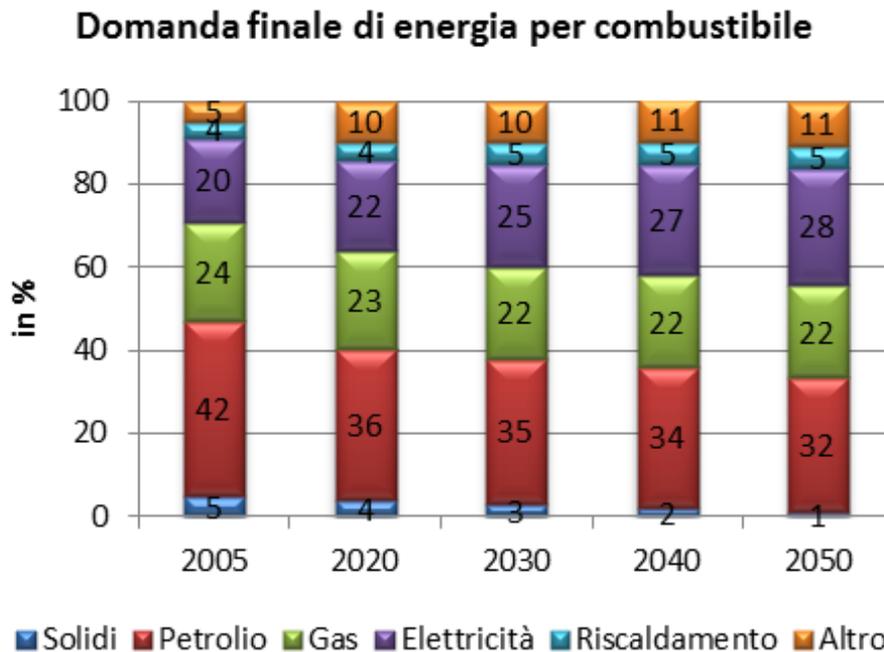
I **driver** individuati per il raggiungimento degli obiettivi sono:

- a. elettrificazione della domanda;
- b. sviluppo delle fonti rinnovabili;
- c. efficienza energetica;
- d. riforma strutturale del mercato elettrico e miglioramento del sistema ETS.

## a. L'ELETTRIFICAZIONE DELLA DOMANDA

I tre obiettivi principali fissati dalla Comunità Europea per il 2030 in termini di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (40% rispetto ai livelli del 1990), produzione da fonte rinnovabile (27%) e un miglioramento dell'efficienza energetica (27%) sono da considerarsi indispensabili per un futuro sviluppo sostenibile. Inoltre, per il 2050, è stata delineata una tabella di marcia per passare a un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio ancora più ambiziosa.

Per conseguire gli obiettivi fissati dall'Europa, il percorso che il sistema energetico italiano deve compiere dovrebbe prevedere il ricorso a una **maggiore elettrificazione** nei settori finali. Bisognerebbe fare in modo che il mix energetico nazionale sia maggiormente orientato al vettore elettrico. Seppur le previsioni al 2050 prevedono già un graduale aumento della penetrazione dell'energia elettrica con un'incidenza in crescita dal 20% al 28%, soprattutto a discapito del petrolio, la cui penetrazione si ridurrebbe di circa il 10%, è indispensabile adottare una politica più incisiva che proietti il paese verso una decarbonizzazione spinta dall'elettrificazione.



*Figura 1*

*(fonte: European Commission EU Reference Scenario 2016 Energy, transport and GHG emissions Trends to 2050)*

In particolare, secondo le proiezioni di recente rese note dalla Commissione Europea nel "EU Reference Scenario 2016", nel 2050 sarebbero sempre più il settore residenziale e quello dei trasporti ad assorbire la maggior parte dell'energia consumata (circa il 60%

complessivamente) ed è quindi proprio in tali settori che la spinta all'elettrificazione dovrebbe essere più forte.

**Residenziale e trasporti** sono già oggi i settori applicativi con i consumi energetici maggiori, e sono anche quelli dove è più diffuso il processo di elettrificazione.

Ci si attende che, nel 2050, l'energia elettrica sia in grado di soddisfare circa un terzo del fabbisogno energetico del segmento residenziale (dal 23% del 2010), mentre per il **settore dei trasporti** si prevede un progressivo disaccoppiamento tra le attività di trasporto ed i consumi energetici, dove le prime cresceranno nel tempo e i consumi di energia andranno via via sempre più contraendosi; aumenterà, però, l'impiego dell'energia elettrica in maniera costante – sia per effetto di un'ulteriore elettrificazione del trasporto ferroviario sia per l'attesa diffusione dell'elettrico nel trasporto su strada – sebbene la sua quota sul totale dei consumi sia prevista rimanere su livelli ancora troppo contenuti – circa il 2% nel 2030 e solo il 4% nel 2050 – e resti invece dominante il peso del diesel.

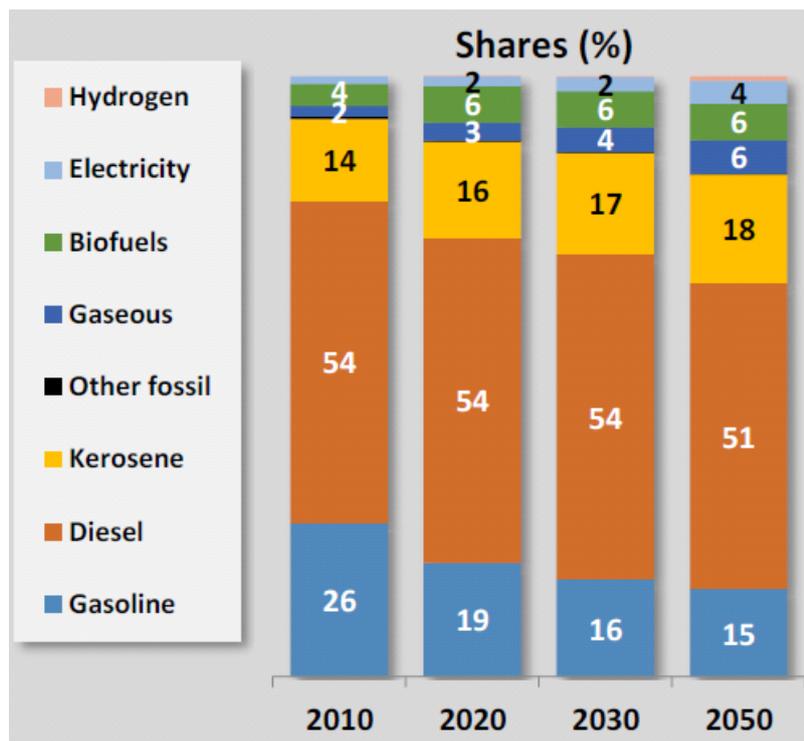


Figura 2

(fonte: European Commission EU Reference Scenario 2016 Energy, transport and GHG emissions Trends to 2050)

Solo i **consumi industriali**, nonostante la crescita del valore aggiunto del comparto, sono previsti in netta diminuzione, sia in termini assoluti che relativi: da una quota del 28% del 2005, le proiezioni della Commissione parlano del 23% nel 2050. E questo grazie

soprattutto ad una sostituzione di impianti e macchinari, da un lato, e a cambiamenti strutturali verso processi produttivi a maggior valore aggiunto e meno energy-intensive.

Gli obiettivi prioritari della SEN dovrebbero assicurare la decarbonizzazione del sistema energetico attraverso politiche mirate alla riduzione dell'utilizzo di risorse fossili, a misure specifiche per lo sviluppo della produzione di energia pulita da fonte rinnovabile, ad attività per la promozione dell'efficienza energetica nel settore industriale, terziario e dell'edilizia in generale, e dei trasporti. L'auspicabile migrazione dei consumi al vettore elettrico comporterà un ulteriore beneficio legato alla necessità di ottimizzare ed incrementare le infrastrutture e ad un riassetto regolatorio del mercato elettrico per consentire anche alla produzione distribuita e alle unità di carico presenti sul territorio nazionale, di accedere anche attraverso aggregazioni i grado di bilanciare la rete.

L'elettrificazione dei trasporti e degli impianti termici degli edifici ha quindi un importante potenziale di sviluppo. Già oggi possiamo dire che le tecnologie abilitanti, che ci consentono di andare in questa direzione, sono presenti sul mercato e pronte ad essere utilizzate su larga scala, come ad esempio i veicoli elettrici, le pompe di calore, le tecnologie smart per i controlli di consumi di energia e i sistemi di accumulo, ma la loro diffusione sul mercato rimane ancora bassa. Con il supporto di adeguate politiche di innovazione, queste tecnologie possono diventare più economiche, più flessibili e portare rapidamente maggiori benefici agli utilizzatori finali ovvero al consumatore, e quindi accelerare rapidamente la loro penetrazione del mercato.

Le scelte fatte oggi sono determinanti se si vogliono raccogliere i potenziali benefici dell'elettrificazione nei prossimi dieci anni; l'alternativa sarebbe continuare a consumare larghe quantità di combustibili fossili anche nelle prossime generazioni compromettendo irrimediabilmente gli ecosistemi globali. Se affrontiamo seriamente il tema della decarbonizzazione, come sta facendo l'Europa, sbloccare il potenziale di elettrificazione avrà un effetto moltiplicatore in termini di benefici per la società e per l'ambiente.

Le future prospettive di elettrificazione e i **benefici** che ne conseguiranno includono:

- Andare incontro all'esigenza, a livello mondiale, di **decarbonizzare la produzione e i consumi** di energia. Nel settore residenziale ciò equivale a una riduzione dell'emissione di CO<sub>2</sub> dovuta al riscaldamento degli edifici, specialmente nelle aree urbane, che ad oggi sono ancora prevalentemente alimentati con combustibili fossili.
- Più elettricità può significare maggiore efficienza energetica. Sostituendo una caldaia a gasolio con una pompa di calore si può ottenere un risparmio annuale di energia primaria mediamente pari ad almeno il 50%. Nel trasporto su strada e su rotaia i numeri possono essere altrettanto significativi; si ricorda che il trasporto su strada è la seconda più grande fonte di sorgente di gas a effetto serra nell'Unione Europea.

- Migliore **qualità dell'aria** specialmente nelle nostre città. L'elettricità non genera emissioni negli usi finali e non ne produce affatto se generata da fonti rinnovabili. Inoltre, vi sono benefici anche in termini di **minore inquinamento acustico** e un **incremento della sicurezza** dovuto alla riduzione dei rischi di esplosione.
- Maggiore **sicurezza di approvvigionamento** attraverso la diversificazione. Infatti, l'elettricità può essere prodotta da una maggiore varietà di sorgenti e in particolare con l'impiego dei sistemi di accumulo il sistema diventa più flessibile e si apre la strada ad una penetrazione molto alta di generazione rinnovabile il che aiuta a ridurre la dipendenza dai combustibili fossili.
- Maggiore indipendenza dalla rete di distribuzione per il cliente finale grazie alla possibilità di fare delle scelte più consapevoli. Le soluzioni elettriche aumentano le capacità dei consumatori di influenzare i propri costi attraverso la demand response dando effettivamente maggiore potere e valore aggiunto al consumatore finale.

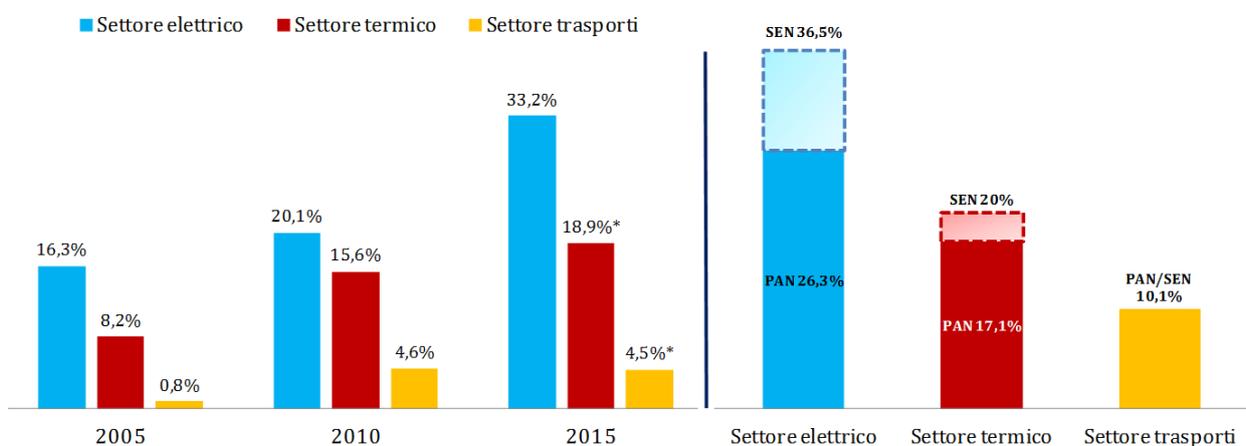
Partendo da uno scenario base identificato con la politica energetica europea PRIMES 2016 e facendo delle ipotesi di incremento della penetrazione della mobilità elettrica e dell'elettrificazione degli impianti di riscaldamento (pompe di calore) si può ragionevolmente stimare un aumento della domanda elettrica di circa 14 TWh, su un totale 342 TWh che sarebbe invece la domanda in una condizione BAU (Business As Usual) ovvero senza nessun incentivo all'innovazione e all'elettrificazione.

Si può affermare, quindi, che il sistema elettrico è in grado di assorbire l'incremento di domanda elettrica dovuto alla maggiore elettrificazione senza ricorrere all'installazione di nuova capacità ma sfruttando maggiormente impianti efficienti che sono attualmente sottoutilizzati.

## b. FONTI RINNOVABILI

Ad oggi, il nostro Paese ha già raggiunto e superato in anticipo la quota indicata dalla UE al 2020 di **consumi finali soddisfatta dalle FER** (elettrico, termico, trasporti) in particolare grazie al contributo delle rinnovabili elettriche; anche il comparto termico è allineato ai target del PAN, mentre è in forte ritardo il settore dei trasporti.

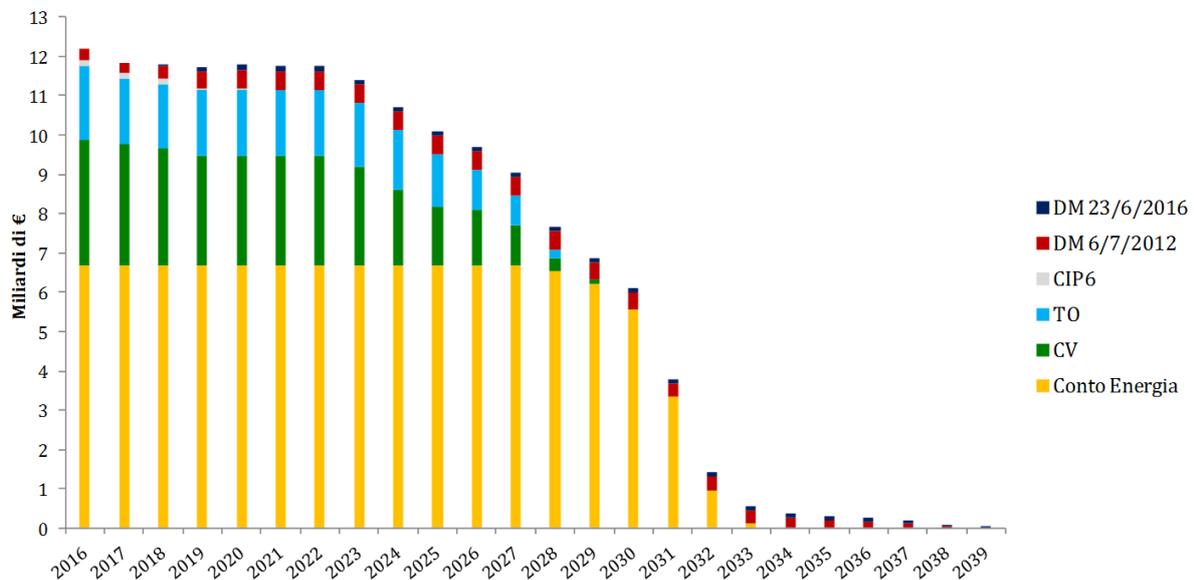
Mentre con riferimento alla SEN 2013, nessuno dei tre settori è allineato al rispettivo target.



**Figura 3**  
(Fonte: Althesys)

Nel 2015 le FER elettriche hanno raggiunto una potenza installata di 51,5 GW, generando 108,9 TWh di energia elettrica, pari al 33,2% dei consumi finali lordi. Lo sviluppo è stato possibile grazie ai diversi meccanismi di supporto, il cui costo totale presenta un picco a fine 2016 di circa 12,2 miliardi di euro; di questi, circa 6,7 miliardi riguardano le cinque edizioni del Conto Energia per il fotovoltaico, i restanti 5,5 miliardi sono allocati alle altre FER elettriche.

Il costo annuo dei meccanismi di supporto prevede un trend in riduzione fino a circa 8 miliardi nel 2028 per poi andarsi quasi ad azzerare nei successivi 5 anni:



**Figura 4**  
*Evoluzione contatore oneri incentivazione FER elettriche (Fonte: Althesys)*

L'evoluzione degli schemi di incentivazione ha permesso di giungere con le ultime assegnazioni di dicembre 2016, ad un modello di aste competitive basate sui c.d. "contract for difference" che ha generato una rilevante riduzione della componente incentivo in quanto dimensionata come differenziale con il PUN.

A puro titolo di esempio, a gennaio 2017 il PUN è risultato pari a 72,24 €/MWh e - sulla base degli esiti delle ultime aste - il costo per l'incentivo a carico del GSE sarebbe pari a zero! Dal punto di vista degli incentivi, il gennaio 2017 sarebbe un mese in "grid parity" per gli eolici delle ultime aste 2016.

Ad oggi peraltro non è prevista alcuna forma di incentivazione per lo sviluppo di nuove FER elettriche, in quanto l'ultimo decreto ha esaurito la sua efficacia a dicembre 2016.

ANIE, con il supporto di Althesys, sta analizzando e valutando possibili scenari di sviluppo del settore delle FER elettriche sulla base dell'obiettivo al 2030 dell'Europa con un particolare focus allo scenario EUCO27.

In tale contesto sono stati analizzati, come base di partenza per l'elaborazione della proposta, tre scenari di sviluppo delle FER elettriche:

1. scenario **INERZIALE**, caratterizzato dalle seguenti condizioni al contorno:
  - a. l'assenza di nuovi supporti diretti alle FER elettriche,
  - b. l'assenza di nuove installazioni,

- c. la chiusura degli impianti a combustibile (bioenergie) al termine del periodo di incentivazione,
- d. il proseguimento del trend di installazione dell'ultimo biennio per il fotovoltaico
- e. il funzionamento sino al termine della vita utile per le altre FER

## 2. scenario **RINNOVAMENTO**

- a. rispetto allo scenario «inerziale» ipotizza di fermare il declino, mettendo in campo azioni volte a mantenere in efficienza il parco eolico, idroelettrico e fotovoltaico oltre il periodo di funzionamento oggi previsto e introducendo un sostegno agli impianti a biomasse esistenti una volta terminato il periodo di incentivazione per utilizzarli sino al termine della propria vita utile

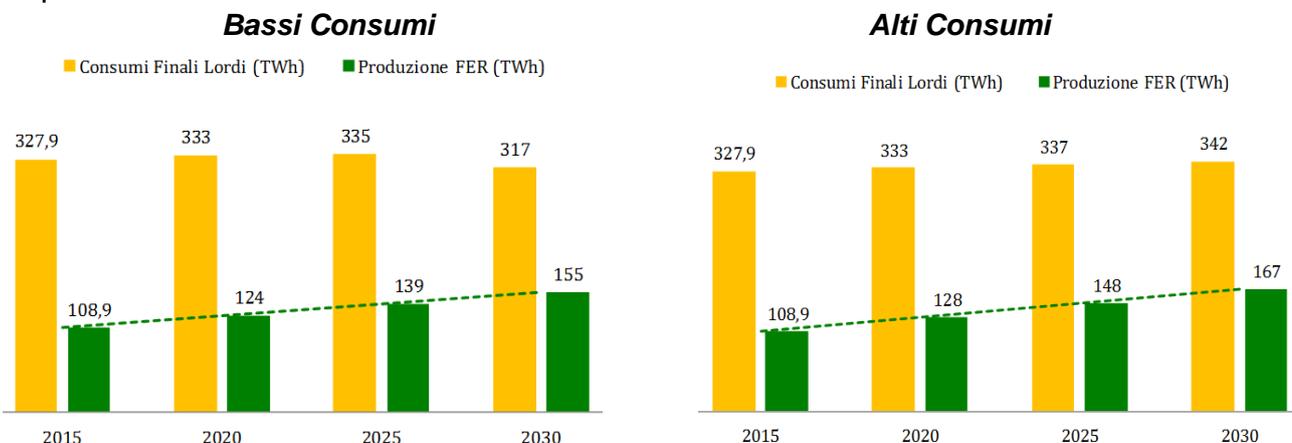
## 3. scenario **TARGET UE**

- a. mira ad incrementare lo scenario «rinnovamento» per colmare il gap di generazione da FER rispetto agli obiettivi al 2030 per l'elettrico: 48,8% dei Consumi Finali Lordi (CFL) previsto da EUCO 27.

Ai suddetti scenari di diffusione delle FER sono associati scenari relativi ai trend della domanda, del prezzo dell'energia elettrica e degli LCOE (Levelized Cost Of Electricity).

### Trend della domanda

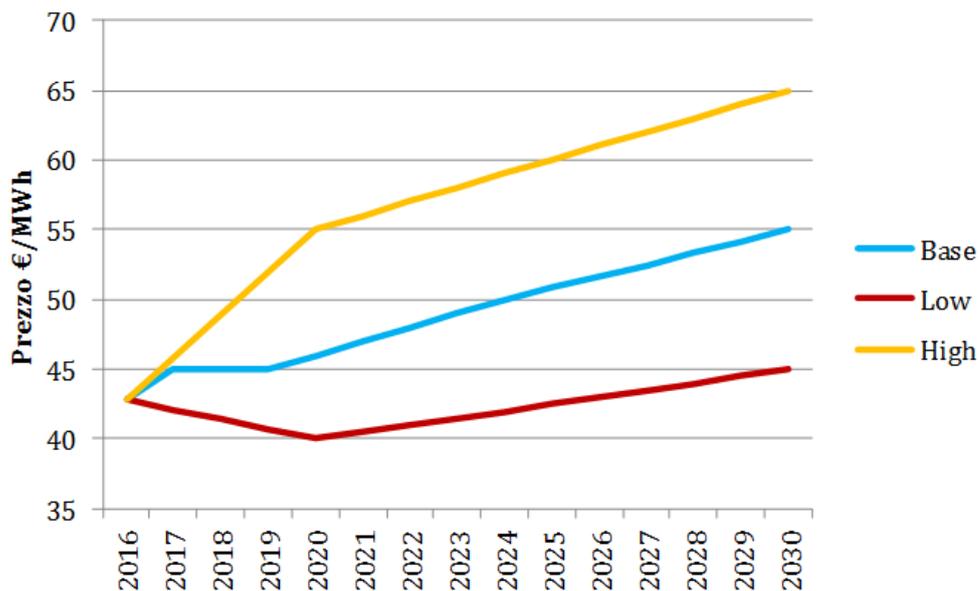
Per l'andamento della domanda, cioè del fabbisogno elettrico, si sono presi a riferimento due scenari. Il primo denominato scenario «bassi consumi» (Vision 3 di ENTSO-E): prende a riferimento le previsioni di Terna nel Piano di Sviluppo 2016 (ipotesi base) per orizzonte 2016-2025 e la Vision 3 di ENTSO-E per il periodo 2025-2030. Il secondo, denominato scenario «alti consumi» (EUCO27 di CE), considera i target europei di Efficienza energetica al 27% dei CFL, delle Rinnovabili al 27% dei CFL e delle Emissioni di gas serra al -40% rispetto al 1990.



**Figura 5**  
(Fonte: Althesys)

### Trend dei prezzi dell'energia elettrica

Con riferimento all'evoluzione dei prezzi dell'energia elettrica si sono considerati tre scenari: «PUN base» che considera il PUN 2016 medio di 42,78 €/MWh, che nel periodo 2017-2019 rimane stabile a 45 €/MWh e che nel periodo 2020-2030 ha una crescita lineare fino a 55 €/MWh. Il «PUN low» in cui il prezzo al 2020 è inferiore rispetto allo scenario base secondo le previsioni di Moody's per l'Italia. Il «PUN high» con trend di crescita più marcato dei prezzi, a seguito di scenari economici ed energetici più favorevoli e di una domanda energetica più sostenuta.



*Figura 6*  
(Fonte: Althesys)

### Trend degli LCOE

Sulla base degli ultimi studi ed indagini disponibili a livello nazionale ed internazionale, sono in fase di aggiornamento gli andamenti degli LCOE delle diverse fonti/tecnologie, su cui si fonderanno le analisi economiche di valutazione dei 3 scenari descritti e su cui verrà dimensionata una proposta di ANIE Rinnovabili.

### Mix di sviluppo delle FER nei 3 scenari descritti

Il quadro degli scenari di sviluppo delle FER ELETTRICHE al 2030 analizzato da ANIE Rinnovabili è sintetizzato nel seguente grafico:

	2015		"Inerziale"		"Rinnovamento"		Target UE			
							Bassi Consumi		Alti Consumi	
	TWh	GW	TWh	GW	TWh	GW	TWh	GW	TWh	GW
<b>Eolico</b>	14,8	9,2	15,9	9,2	24,8	13,6	35,5	19,0	37,7	20,1
<b>Fotovoltaico</b>	22,9	18,9	27,4	23,4	27,4	23,4	37,2	30,2	47,2	37,0
<b>Hydro (serbatoio + bacino)</b>	24,6	13,2	21,6	13,2	24,6	13,2	24,6	13,2	24,6	13,2
<b>Hydro run river</b>	20,9	5,3	22,1	5,6	22,1	5,6	23,4	5,9	23,4	5,9
<b>Geotermico</b>	6,2	0,8	6,9	0,9	6,9	0,9	6,9	0,9	6,9	0,9
<b>Bioenergie</b>	19,4	4,1	4,9	1,3	20,8	4,3	26,9	5,6	26,9	5,6
<b>CSP</b>	-	-	-	-	-	-	0,3	0,1	0,3	0,1
<b>TOTALE</b>	108,9	51,5	98,9	53,5	126,6	61,0	154,8	74,9	167,0	82,8
<b>% FER - BC</b>	33,2%		31,2%		40,0%		48,8%		-	
<b>% FER - AC</b>			28,9%		37,0%		-		48,8%	
<b>Deficit TWh vs Tartet UE - BC</b>			-55,8		-28,0		-		-	
<b>Deficit TWh vs Tartet UE - AC</b>			-68,0		-40,3		-		-	

*Figura 7*  
(Fonte: Althesys)

Il "Target UE" in entrambi gli scenari di bassi e di alti consumi è molto sfidante. L'ipotesi esemplificativa di mix di generazione in essi contenuta evidenzia la necessità per il nostro paese di incrementare considerevolmente la capacità di generazione delle FER elettriche rispetto al 2015. Il "Target UE" è un'opportunità per il nostro paese di decarbonizzare il settore elettrico e garantire crescita economica.

ANIE, con il supporto di Althesys, sta elaborando simulazioni sulla base degli LCOE attesi al 2030 per dimensionare l'impatto economico dei diversi scenari ed il mix ottimale di generazione in funzione della disponibilità della risorsa rinnovabile.

### *c. EFFICIENZA ENERGETICA NELLA SEN*

Nel condividere la centralità che l'Unione europea attribuisce al tema dell'efficienza energetica, quale elemento focale della Strategia dell'Unione in materia di Energia, riteniamo che allo stesso modo la Strategia Energetica Nazionale debba ridefinire il piano operativo del nostro Paese nel medio - lungo periodo.

L'Industria elettrica ed elettronica nazionale è il comparto manifatturiero più sollecitato sul fronte dell'innovazione tecnologia legata al miglioramento delle performance energetiche dei prodotti e la Direttiva Ecodesign ha guidato il sostanziale cambio tecnologico che sta interessando molti nostri comparti, su prodotti destinati sia al mercato consumer sia a quello professionale. Ingenti gli investimenti effettuati che spesso non hanno trovato tuttavia corrispondenza nell'effettiva penetrazione nel mercato, certamente anche a causa di un quadro di riferimento economico complesso, che non ha agevolato consumi ed investimenti, ma anche per la mancanza di reali meccanismi di controllo e tutela del mercato, a salvaguardia della competitività delle imprese, che è sempre più strettamente collegata, in un mercato che è globale, al livello di innovazione e qualità dell'offerta che propongono.

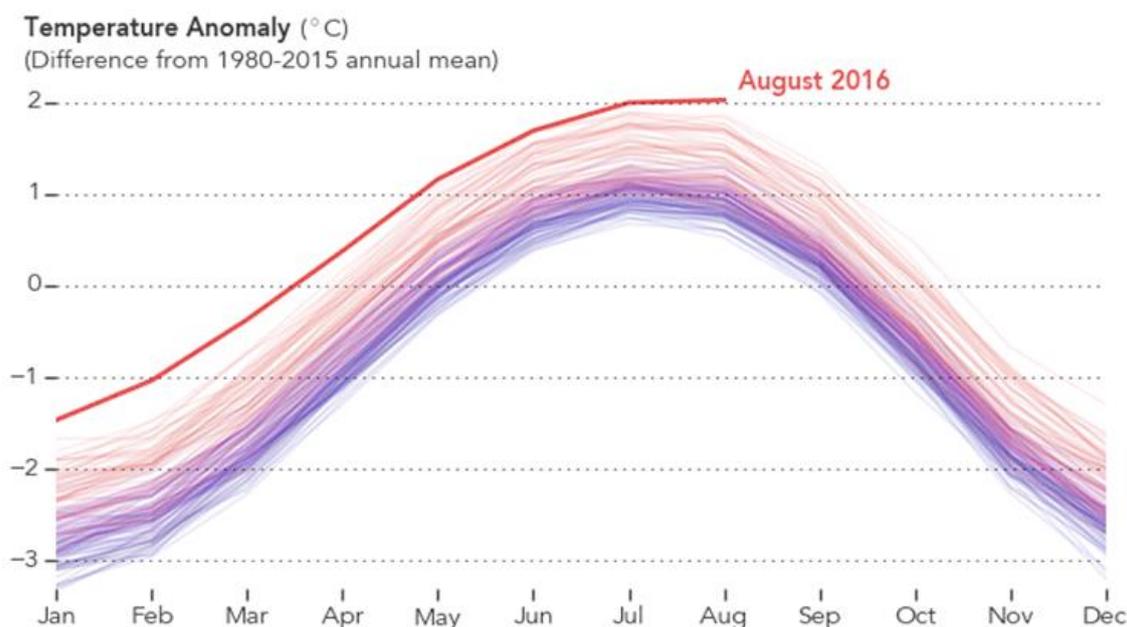
Il Politecnico di Milano, nell'ultimo Energy Efficiency Report, ha stimato in circa 5,5 miliardi di euro gli investimenti in Italia per l'efficienza energetica, con interventi nel settore industriale pari a 1,7 miliardi di euro. Il dato è incoraggiante ma è necessario aumentare la recettività del mercato verso soluzioni più performanti, per raggiungere il target o mediante la definizione di meccanismi obbligatori, spesso derivanti da regolamenti e direttive comunitarie, o premiando la scelta della sostenibilità e, quindi, penalizzando l'orientamento verso percorsi meno efficaci. L'efficienza energetica è uno straordinario volano per aumentare il livello di competitività delle nostre imprese, per creare nuovi posti di lavoro, ma se viene a mancare uno scenario di riferimento organico, tale per cui gli sforzi di alcune parti sono disattesi dalle altre, il mercato dell'efficienza energetica rimarrà sostanzialmente inespresso. La nuova SEN non potrà non considerare un **“piano industriale sull'efficienza energetica”** con l'identificazione di scenari programmatici nei mercati di sbocco interessati, dalle reti alle infrastrutture energetiche, agli edifici, ai trasporti e alle infrastrutture ad essi collegati, che indichino una scelta di campo chiara verso le tecnologie meno inquinanti, ampiamente garantite dal vettore elettrico.

## *d. RIFORMA STRUTTURALE DEL MERCATO ELETTRICO E MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA ETS*

Dal protocollo di Kyoto 2005 all'accordo di Parigi 2015 c'è stato uno sviluppo rapido e concentrato delle FER Elettriche.

Le scelte di politica ambientale a livello internazionale hanno imposto ai paesi aderenti, ambiziosi target di riduzione delle emissioni. In Italia, grazie anche ad una buona disponibilità di fonti «GREEN», la scelta di sviluppare le FER elettriche si è rivelata una declinazione centrata della politica ambientale. Oggi l'Italia è davanti a molti paesi in termini di produzione elettrica green. Al 2015 la produzione rinnovabile ha consentito di evitare l'emissione di 60 Mton di CO<sub>2</sub> e ha coperto - nell'ultimo triennio - una quota non inferiore al 35% della produzione elettrica nazionale. **Il nostro Paese ha anticipato un trend irreversibile nella produzione di energia elettrica**, interpretando un bisogno planetario, come testimonia l'esito della COP21. Il percorso è ancora lungo, ma si rileva che nei paesi aderenti **il beneficio ambientale è evidente**.

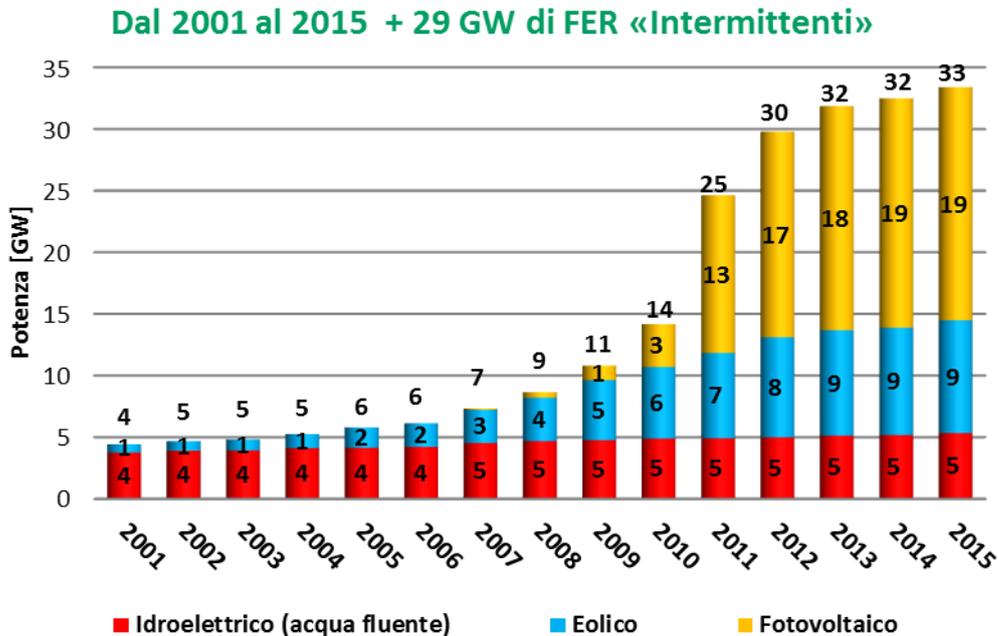
Gli effetti del cambiamento climatico sono sotto gli occhi di tutti:



*Figura 8*  
(Fonte: ANIE)

**La scelta delle rinnovabili è una scelta irreversibile e vincente.** Le FER vanno ulteriormente **sviluppate** e soprattutto vanno **manutenute** e nei siti con elevata disponibilità di risorsa rinnovabile **potenziate**.

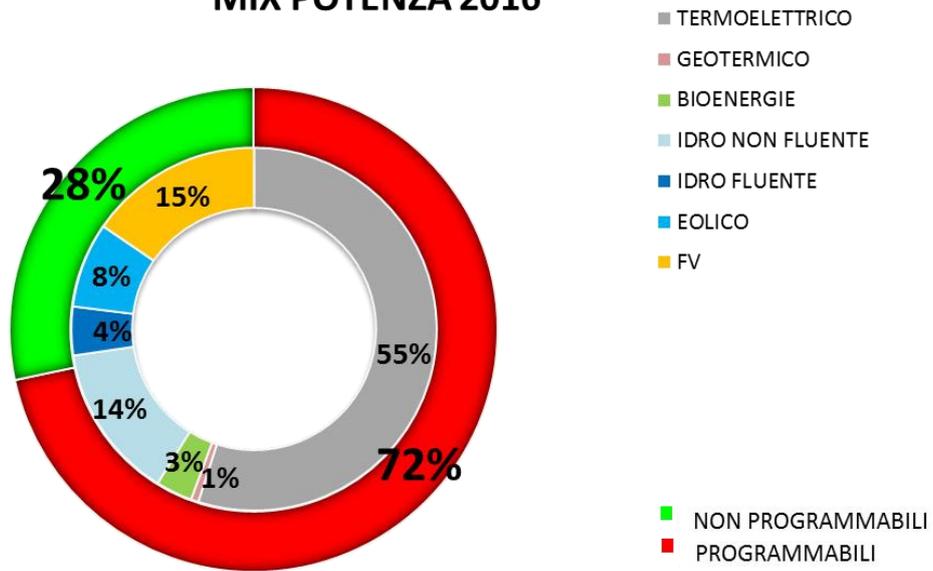
Lo sviluppo delle FER in Italia ha registrato una crescita rapida che ha visto affermarsi come protagoniste assolute le FER «intermittenti» e cioè il sole, il vento ed in misura minore l'Idro fluente.



*Figura 9*  
(Fonte: Osservatorio ANIE Rinnovabili)

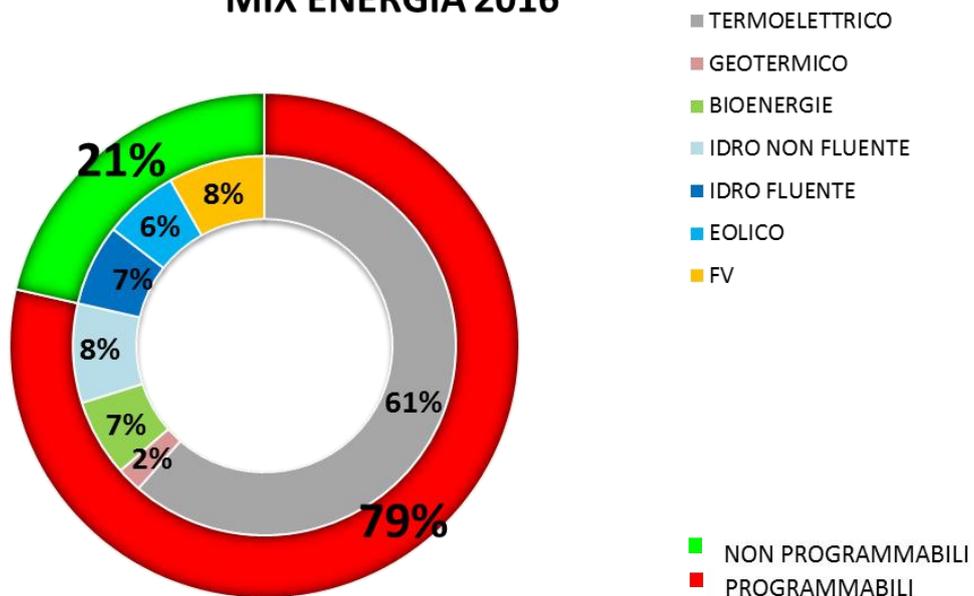
Questo perché fotovoltaico, eolico e idro fluente non richiedono approvvigionamento di combustibile sul mercato, come invece è necessario per le bioenergie (Biomasse, Biogas, WTE). Il fotovoltaico in particolare ha usufruito di incentivi elevati e di lungo periodo ed è caratterizzato da un processo di generazione «statico». Tutto ciò nel complesso conferisce al FV il profilo di rischio minore tra le FER. Per contro, le Bioenergie consentono la programmabilità della produzione elettrica. Nel 2015 il portafoglio nazionale di generazione contiene un parco «intermittente» di circa 33.000 MW a fronte di un picco di domanda di 59.353 MW (luglio 2015) e di 53.314 MW (luglio 2016).

### MIX POTENZA 2016



*Figura 10*  
(Fonte: Osservatorio ANIE Rinnovabili)

### MIX ENERGIA 2016



*Figura 11*  
(Fonte: Osservatorio ANIE Rinnovabili)

Le peculiarità delle FER intermittenti ed il loro sviluppo prospettico impongono alcuni adeguamenti del modello e delle regole del mercato elettrico. Il sistema elettrico ha infatti come cardine principale la programmazione e il bilanciamento di generazione/carico su base oraria. Per far fronte alla elevata quota di FER intermittenti è necessario disporre di generazione/carico programmabili e flessibili. Ad aumentare la criticità del sistema si è aggiunto - con la crisi economica - il calo della domanda, che ha reso più complessa la gestione bilanciata del dispacciamento «fisico» che è correlato ad una precisa «geografia elettrica» non adeguatamente sviluppata - in termini di reti e di strumenti di gestione degli assetti - rispetto alla crescita delle FERNP. In 10 anni il paradigma che aveva caratterizzato il modello di mercato è oggi profondamente modificato:

- Ad inizio anni 2000 il Mercato del Giorno Prima (MGP) era quasi completamente partecipato da fonti fossili programmabili, le sessioni di Mercato Intraday (MI) non esistevano e il Mercato dei Servizi di Dispacciamento (MSD) aveva effettivamente un peso marginale, come correttamente dovrebbe essere per un mercato di servizi ancillari
- Oggi MGP è sempre di più coperto dalle rinnovabili, le sessioni MI (utili all'aggiustamento ex ante del programma vincolante) sono funzionanti, ma ancora lontane dal «real time» e con scarsa liquidità, e MSD è diventato il mercato «core» delle fonti fossili e non solo di quelle più flessibili.

Come possono essere integrate le FERNP nel sistema elettrico? Guardiamo alle diverse sessioni del mercato elettrico.

**MGP:** Il Mercato del Giorno Prima con il merit order economico è ancora un sistema adeguato. Dal suo avvio ad oggi, le ore a prezzo zero al livello nazionale si sono verificate solo 1 giorno del 2013, per 2 ore (h14 e h15 del 16.6.2013), mentre a livello zonale sono appena più frequenti, come si vede dalla tabella:

Numero di ore a prezzo pari a zero in MGP						
Zona	Nord	Cnord	Csud	Sud	Sard	Sic
2015	0	15	15	19	15	29
	0,00%	0,17%	0,17%	0,22%	0,17%	0,33%
2014	0	61	71	139	63	71
	0,00%	0,70%	0,81%	1,59%	0,72%	0,81%
2013	4	20	48	89	91	48
	0,05%	0,23%	0,55%	1,02%	1,04%	0,55%
2012	0	0	0	8	34	69
	0,00%	0,00%	0,00%	0,09%	0,39%	0,79%

Figura 12

(Fonte: Osservatorio ANIE Rinnovabili)

La priorità di dispacciamento rimane un requisito imprescindibile per le FERNP almeno sino a quando non ci sarà un mercato elettrico a misura di FERNP. È auspicabile l'aggregazione delle UP FER e delle UC al fine di costituire portafogli bilanciati.

**MI:** Il Mercato Intraday va necessariamente migliorato per avvicinare il più possibile la «Gate Closure» al «Real Time». Questo è fondamentale per consentire di integrare correttamente le rinnovabili intermittenti nel mercato. Si otterrebbero benefici consistenti in termini di riduzione degli errori di programmazione (immissioni/prelievi) con forte riduzione del ricorso al mercato MSD (riduzione uplift) e si creerebbe maggiore liquidità nelle sessioni del mercato Intraday. Si registrerebbe un impulso alla adozione di sistemi evoluti di previsione e una concentrazione degli operatori con alta professionalità (la massa critica diventerà un punto chiave della competitività tra i Traders). È auspicabile l'aggregazione delle UP FER e delle UC, al fine di costituire portafogli bilanciati.

**MSD:** In questa fase è opportuno che la partecipazione delle FERNP al Mercato dei Servizi di Dispacciamento sia lasciata come facoltà del produttore. Stante l'attuale regolamentazione, non si ravvisa un interesse generale delle FERNP ad abilitarsi a MSD per offrire principalmente servizi di regolazione «a scendere» (forse le FER non rilevanti e non incentivate). In questa prospettiva è importante agevolare la sostenibilità di sviluppo di impianti FERNP abbinati ai sistemi di accumulo, configurazione che consentirebbe alle FERNP di diventare flessibili, di non sprecare energia rinnovabile e di offrire servizi anche «a salire». Occorre pertanto liberare le risorse flessibili delle FERNP, che già oggi di fatto contribuiscono alla sicurezza del sistema attraverso le procedure MPE e RIGEDI. È auspicabile una regolamentazione che consenta maggiore possibilità di aggregazione tra UP FER e UC e che consenta all'aggregazione di fornire servizi di rete in prossimità della delivery, cioè in MB (Mercato Bilanciamento) più che in MSD ex-ante.

**CAPACITY MARKET:** Diventa uno strumento necessario per la corretta remunerazione della produzione programmabile e flessibile in complementarietà alle fonti intermittenti, sino a quando il futuro mercato elettrico in tutte le sue sessioni non sarà a misura di FERNP.

In conclusione, l'avvicinamento della «Gate Closure» al «Real Time» nelle diverse sessioni del mercato elettrico, l'aggregazione delle UC e delle UP FER abbinata a sistemi di accumulo saranno la «chiave di volta» per un mercato a misura delle rinnovabili intermittenti, le più diffuse in Italia per la disponibilità di risorsa rinnovabile gratuita.

## Fiscalità ambientale

Gli obiettivi di decarbonizzazione non possono prescindere da una revisione del sistema ETS, in quanto un sistema ETS ben funzionante garantirebbe uno stimolo agli investimenti verso le fonti pulite e a minore contenuto di carbonio.

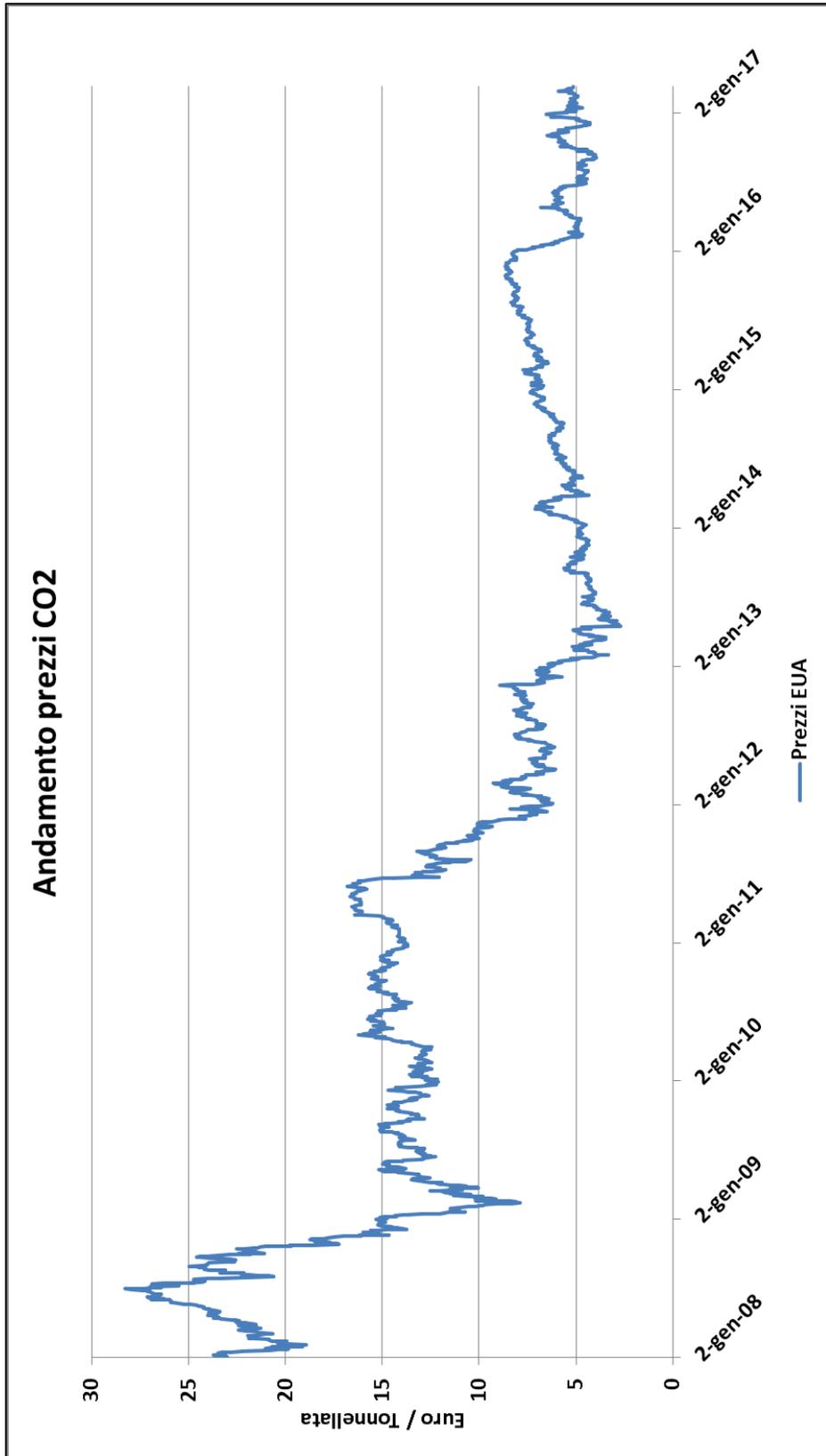
Il meccanismo di per se ben strutturato non ha fornito i risultati sperati (oscillazione prezzo negli ultimi 4 anni da un minimo di 2,70 € ad un max di 9,29 €, come da *Figura 13*), malgrado l'attuazione del meccanismo di back loading, per cui è necessario mettere in atto misure in grado di fornire segnali di prezzo della CO2 adeguati e risolvere la problematica legata al surplus strutturale di crediti.

L'impatto delle quotazioni della CO2 ha ripercussioni anche sul fronte della generazione elettrica. È evidente che negli ultimi anni il carbone è risultato più competitivo rispetto al gas naturale, come combustibile per la produzione elettrica, malgrado l'inquinamento da carbone per produrre 1 MWh elettrico sia superiore di 2,5 volte quello da gas naturale.

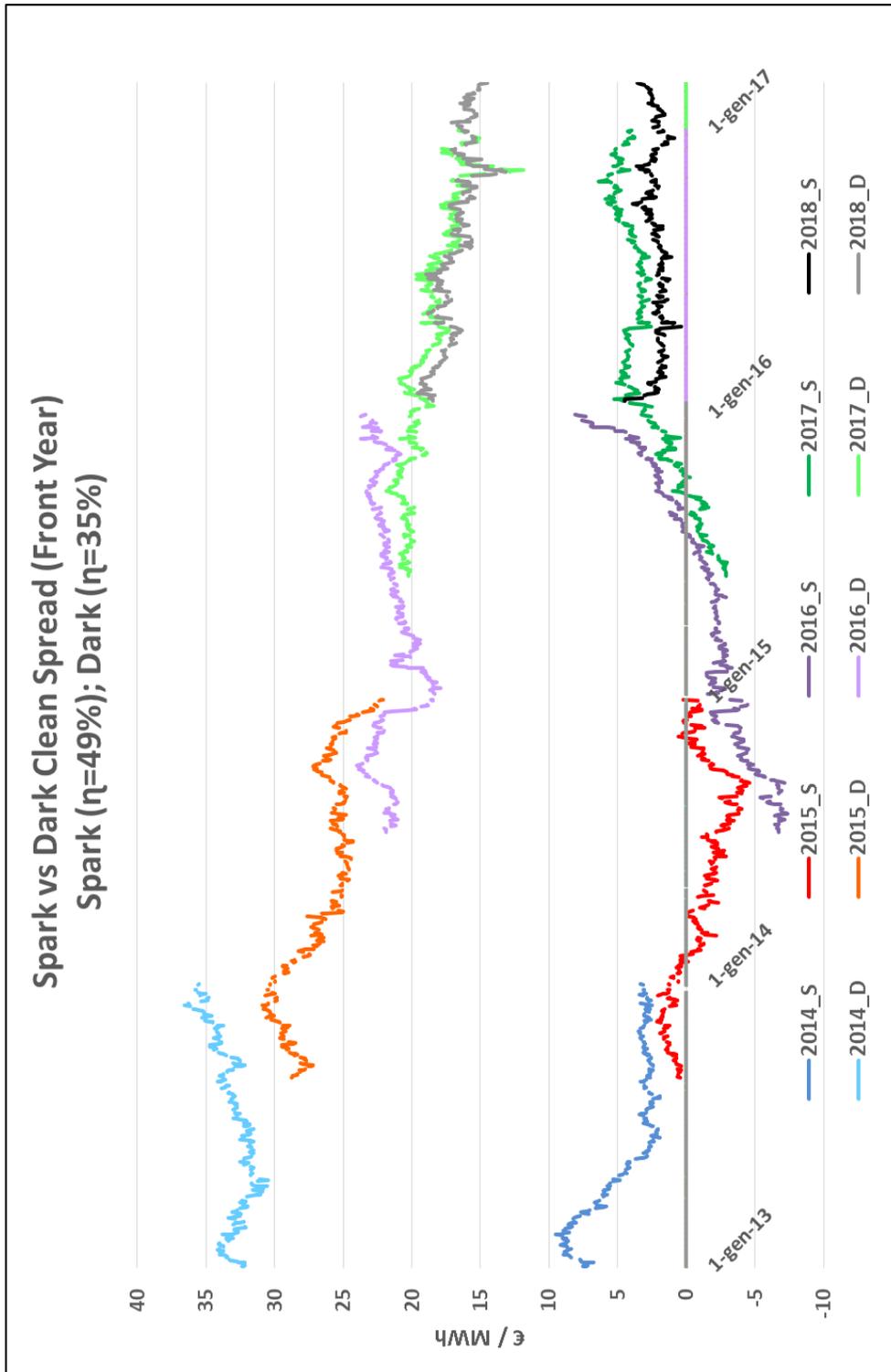
Dall'analisi dei mercati energetici (energia elettrica, carbone, gas naturale, CO2) risulta che in questi ultimi anni in Italia sia stato ed è ancora più conveniente produrre energia elettrica da carbone più che da gas, a conferma che il driver della CO2 non è un fattore determinante per la decarbonizzazione dell'economia: il differenziale tra Clean Dark Spread e Clean Spark Spread (*Figura 14*) negli ultimi anni è oscillato tra i 13 ed i 20 €/MWh.

Di fatto, nonostante la transizione energetica in atto nel nostro paese, la produzione termoelettrica da carbone, grazie ai circa 8 GW di potenza installata, registra ogni anno un valore stabile di circa 40 TWh.

Malgrado l'energia elettrica prodotta da carbone sia un terzo di quella prodotta da gas naturale (*Figura 15*), essa presenta un quantitativo di emissioni pari a quelle del gas naturale.

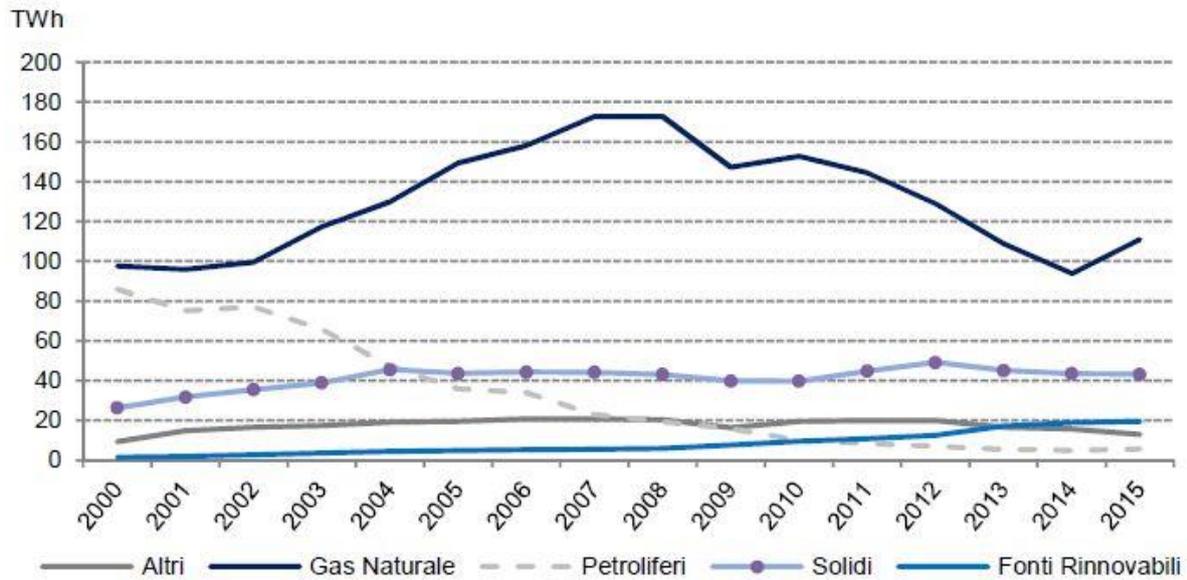


**Figura 13**  
(Fonte: ANIE Rinnovabili)



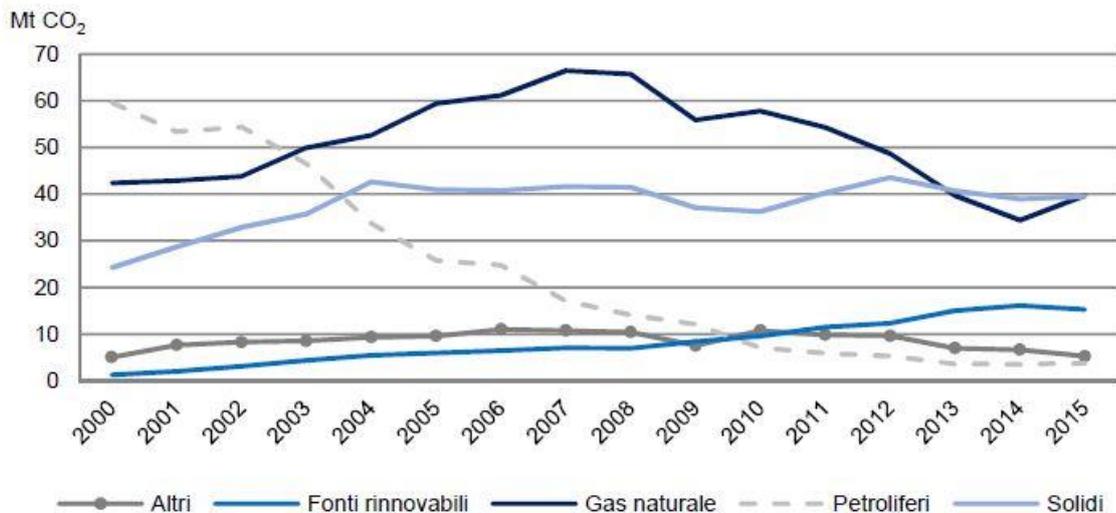
**Figura 14**  
 (Fonte: ANIE Rinnovabili)

**Figura 30 – Produzione termoelettrica per combustibile**



**Figura 15**  
(Fonte: Terna)

**Figura 32 – Emissioni di CO<sub>2</sub> per la produzione di energia elettrica**



**Figura 16**  
(Fonte: Terna)

## *Proposte*

La priorità per tutte le agende politiche, sia a livello globale che nazionale, è la salvaguardia dell'ambiente e degli equilibri dell'ecosistema. Il fattore più rilevante che guida il processo già in atto è quindi sicuramente quello ambientale che impone di puntare alla decarbonizzazione del sistema energetico. E' indispensabile, quindi, prevedere politiche che permettano di incrementare il parco di generazione da fonte rinnovabile – si pensi che l'obiettivo europeo nello scenario EUCO27 delinea per l'Italia la copertura del 48,8% del fabbisogno elettrico nazionale mediante FER Elettriche, che potrebbe equivalere anche a quasi raddoppiare la potenza rinnovabile installata al 2015 in presenza di alcuni mix di generazione - e regole che gestiscano la sicurezza del sistema elettrico nazionale prevedendo un corretto riassetto e sviluppo della generazione flessibile.

Ad esempio, fattore determinante per indirizzare il mix energetico sarà l'andamento dei prezzi della CO2 che, unitamente ad altre politiche di natura ambientale, potrà favorire la competitività della produzione da fonte rinnovabile e gas rispetto ad altre fonti. Sarebbe importante quindi indirizzare la competitività del mix di generazione attraverso il riequilibrio tra domanda ed offerta sul mercato ETS e fornendo un segnale di prezzo agli operatori di settore coerente con le politiche di decarbonizzazione.

Inoltre l'efficienza energetica rappresenta un driver indispensabile in quanto contemporaneamente contribuisce alla riduzione dei costi energetici per gli utenti, ridurre le emissioni e quindi l'impatto ambientale del paese, migliorare la sicurezza e l'indipendenza di approvvigionamento delle risorse energetiche e sviluppare la crescita economica.

Anche l'integrazione a livello europeo dei mercati può costituire un aspetto fondamentale potendosi configurare come un'opportunità da cogliere. Il complesso contesto regolamentare però imporrebbe un livello di attenzione molto alto e un attento lavoro di armonizzazione del sistema italiano allo scenario europeo prima che i vincoli imposti siano passivamente subiti dal nostro paese. Bisogna quindi assicurarsi che le politiche a livello nazionale convergano su un modello condiviso.

La rete italiana necessita di investimenti che la rendano efficiente e intelligente attraverso il processo di digitalizzazione. Maggiore attenzione quindi deve essere posta al mercato dell'industria delle tecnologie *smart* per la produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Gli investimenti in questo settore sono fortemente condizionati dalle politiche pubbliche del sistema nazionale che dovrebbero quindi indirizzarsi verso obiettivi di sviluppo delle rinnovabili, di investimenti per il miglioramento dei servizi di trasmissione, distribuzione e misura, garantendo maggiore stabilità del sistema regolatorio e un minor grado di rischio di tali finanziamenti.

In particolare, la prospettiva di crescita degli investimenti negli impianti di produzione di energia rinnovabile, e quindi la necessità di un input politico, rappresenta una spinta importante per l'intera industria degli apparati e dei componenti ad essi correlati, sia presso l'utente stesso sia presso la rete elettrica.

Infatti, l'industria manifatturiera, pur investendo già molto in ricerca e sviluppo ha bisogno di un quadro chiaro e un programma di investimenti di medio-lungo periodo per meglio rispondere alle necessità della rete e del mercato con un valido modello di business.

L'oggettiva inadeguatezza infrastrutturale che caratterizza il nostro paese è un limite ed un reale freno per il mercato delle tecnologie e sistemi, comprese quelle consumer. Se la recettività tecnologica delle nostre reti, infrastrutture energetiche e di trasporto, edifici ed abitazioni, non corrisponde all'offerta tecnologia che le imprese sono in grado di produrre e che, in un mercato globale, consente loro di competere attraverso il maggior valore qualitativo e funzionale che sono in grado di esprimere, è chiara l'impossibilità di riattivare domanda interna e definire nuovi modelli di mercato.

Gli obiettivi prioritari della SEN dovrebbero essere, in accordo con quelli individuati a livello europeo, di puntare alla decarbonizzazione del sistema energetico ed infrastrutturale. Le politiche da perseguire quindi sono quelle che garantiscano un incremento dello sviluppo delle fonti rinnovabili e relativa riduzione dell'utilizzo di risorse fossili, un incremento dell'efficienza energetica, la migrazione dei consumi su vettori più sostenibili a livello ambientale e più sicuri come l'elettricità (sviluppo mobilità elettrica, digitalizzazione, pompe di calore, etc). L'atteso aumento dell'impiego del vettore elettrico da parte di nuovi carichi e l'atteso sviluppo delle fonti rinnovabili comporterà la necessità funzionale di sviluppare infrastrutture e un mercato elettrico caratterizzati dalla frammentazione delle unità di produzione e delle unità di carico sul territorio nazionale, che solo attraverso l'aggregazione potranno costituire un portafoglio bilanciato, se chiamati ad operare a ridosso del tempo reale, ed offrire servizi di rete per il bilanciamento della stessa.

Per quanto riguarda l'approccio si ritiene che la SEN debba essere un documento programmatico contenente indirizzi, che devono essere tradotti, in tempi brevi, in provvedimenti attuativi e operativi che definiscano modalità e azioni concrete.

Per il raggiungimento degli sfidanti obiettivi UE, la SEN dovrebbe prevedere meccanismi che attivino gli investimenti, laddove necessario, per incrementare lo sviluppo delle fonti pulite, dei sistemi per l'efficienza energetica e per il settore dei trasporti. Lo sviluppo dei sistemi di stoccaggio dell'energia abbinati agli impianti di produzione e l'autoconsumo possono essere politiche perseguibili viste le positive ripercussioni che potrebbero avere sulla gestione e sviluppo delle infrastrutture chiamate a soddisfare le mutate esigenze. Investire nella mobilità elettrica (su gomma e rotaia) e in infrastrutture per le ricariche dei

veicoli elettrici possono essere strade percorribili con ottimi risultati in termini ambientali e di sviluppo. Va definita quanto prima una concreta strategia di medio lungo periodo di rinnovo dello stock immobiliare esistente, incoraggiando la digitalizzazione degli edifici e l'uso di tecnologie smart. E' indispensabile individuare nuovi strumenti finanziari a sostegno di questo percorso e sostenere concreti investimenti che consentano di superare le barriere che impediscono la diffusione delle tecnologie. Va sostenuto un processo di rinnovamento tecnologico nell'industria, nei trasporti, nelle infrastrutture energetiche: l'obsolescenza è un reale ostacolo da superare.

Migliorare la previsione di medio e lungo periodo delle politiche di sviluppo infrastrutturale permetterebbe alle aziende di pianificare i loro business model.

Permangono ostacoli normativi e regolatori che frenano l'efficienza nella fornitura e nell'uso dell'energia. La chiarezza delle norme, la semplificazione delle procedure, la stabilità delle risorse finanziarie sono indispensabili.

Indispensabile è anche un reale controllo sul mercato: tecnologie e prodotti innovativi, che si caratterizzano per elevate performance energetiche, sono frutto di consistenti investimenti da parte delle aziende produttrici, valore che va tutelato rispetto a soluzioni e prodotti non conformi presenti sul mercato, che risultano comunque attrattivi per l'utenza per ragioni di minor costo.



FEDERAZIONE NAZIONALE  
IMPRESE ELETTROTECNICHE  
ED ELETTRONICHE



CONFINDUSTRIA

DAL 1945 IL VALORE DELL'INNOVAZIONE

## **ANIE per lo sviluppo energetico sostenibile**

**Audizione affare assegnato n. 932  
(profili ambientali Strategia Energetica Nazionale - SEN)**

**Presidente XIII Commissione del Senato Territorio, ambiente,  
beni ambientali Giuseppe Francesco Maria Marinello**

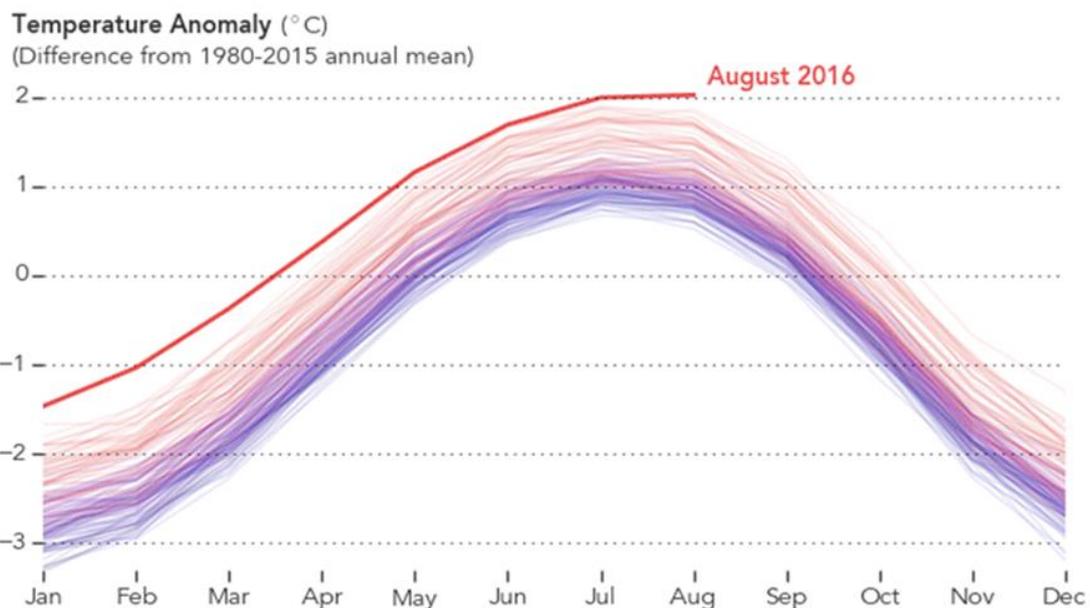
*Roma, 22 marzo 2017*

## Premessa

*Chi rappresenta ANIE* **ANIE** rappresenta l'**industria elettrotecnica ed elettronica nazionale** - con 54 miliardi di fatturato aggregato e 410.000 addetti - **seconda industria manifatturiera in Europa**, espressione dei comparti più tecnologicamente avanzati del Paese con una forte vocazione all'innovazione. Ad ANIE aderisce anche **ANIMP**, l'associazione nazionale della **filiera dell'impiantistica industriale**, espressione di un fatturato aggregato pari a 50 miliardi di euro e 200.000 addetti.

*Sviluppo tecnologico avanzato* L'**industria ANIE**, espressione dell'eccellenza tecnologica del Made in Italy, rappresenta un settore classificato a livello internazionale come **ad alta e medio-alta tecnologia**, grazie all'elevata incidenza degli **investimenti in Ricerca e Sviluppo**. Ad oggi le nostre imprese sono già in grado di fornire **sistemi e soluzioni tecnologiche all'avanguardia che contribuiscono all'efficientamento energetico e allo sviluppo sostenibile** delle infrastrutture, pubbliche e private, dei mercati strategici come l'industria, la mobilità sostenibile, l'energia e il building.

*Il cambiamento climatico* **Gli effetti del cambiamento climatico** sono sotto gli occhi di tutti:



Fonte <https://data.giss.nasa.gov/qistemp/news/20161017/>

*Target UE COP21* A livello internazionale ed Europeo sono stati definiti **obiettivi molto ambiziosi: contenimento entro i 2°C del surriscaldamento globale** al 2050 ratificato con l'**accordo di Parigi (COP21)**, **target a livello europeo al 2030 di riduzione delle emissioni di gas serra di almeno il -40%** rispetto al 1990, di incremento della **produzione da fonte rinnovabile del +27%** e miglioramento del **+27% dell'efficienza energetica** approvati durante la presidenza italiana al Consiglio europeo.

**Opportunità** L'**industria** manifatturiera **considera gli ambiziosi obiettivi** europei e internazionali **come una grande opportunità** di crescita e sviluppo in chiave ambientale per il settore che già dispone degli strumenti più avanzati tecnologicamente ed è quindi pronta a fornire la tecnologia che contribuirà al raggiungimento degli obiettivi in termini di efficienza energetica e incremento di penetrazione delle fonti rinnovabili nel mix energetico nazionale.

**I driver** Per essere capaci di cogliere al meglio tali opportunità l'Italia deve però tracciare le linee di indirizzo e i canali principali di sviluppo. I driver fondamentali per la decarbonizzazione non possono che essere individuati nell'**efficienza energetica** e nelle **fonti rinnovabili** per consumare meno e meglio e per fornire energia green all'**Industria** digitale e dar vita alla **Città Elettrica**.

**Città elettrica** La città elettrica può rappresentare il modello di città a zero emissioni se fondata sulla diffusa applicazione delle tecnologie all'avanguardia per l'efficienza energetica e per la produzione di energia green. Il **building** realizzato con le tecnologie efficienti e alimentato da energia rinnovabile e la **mobilità elettrica** cittadina costituiscono una buona risposta alla necessità di riduzione dell'inquinamento urbano.

Per accelerare la trasformazione delle città tradizionali bisognerebbe organizzare un pacchetto di provvedimenti capace di guidare l'evoluzione delle smart grid in smart city e consolidare le misure di incentivazione esistenti.

**Industria digitale** L'**industria** moderna non potrà fare a meno di utilizzare **sistemi digitali** e **componenti ad alte prestazioni** nei processi produttivi e nel building industriale fornendo una grande spinta allo sviluppo dell'economia nazionale in chiave sostenibile. Il margine di miglioramento nel settore è davvero ampio e le tecnologie per l'efficienza (motori ad alta efficienza, inverter, rifasatori, illuminazione a basso consumo, etc) sono molteplici e utilizzabili in molti settori.

## Efficienza Energetica

### *L'efficienza come possibilità*

Efficienza energetica non significa solo consumare meno, ma soprattutto consumare meglio, migliorare gli stili di vita e le attività delle aziende grazie all'adozione di comportamenti virtuosi e all'installazione di sistemi tecnologicamente avanzati.

Gli enormi progressi registrati nel campo dell'innovazione tecnologica forniscono un ampio ventaglio di possibilità per ottenere benefici ambientali, a patto che le scelte individuali siano integrate con le decisioni pubbliche. La creazione di una cultura dell'efficienza risulta necessaria viste le mutate condizioni climatiche e deve portare a nuovi comportamenti che consentano un uso più cosciente e ponderato delle risorse esistenti. L'Efficienza energetica indica, dunque, la capacità di riuscire a "less is more", adottando le migliori tecnologie/sistemi disponibili sul mercato e un comportamento consapevole e responsabile verso gli usi energetici.

### *Gli strumenti attivi*

Il MiSE stima che il costo totale degli incentivi, dal 2011 al 2020, sia di circa 25 miliardi di euro, ai quali dovrebbe corrispondere una quota di investimenti privati di 60 miliardi di euro ma ancora molto può e dovrebbe essere fatto.

I principali strumenti finanziari nel settore residenziale, terziario e industriale sono gli **eco-bonus**, il **conto termico 2.0**, il meccanismo dei **Titoli di Efficienza Energetica**, o certificati bianchi.

### *I dati*

Il consumo elettrico nel **settore domestico** è di 16 Mtep, corrispondente al 22% dei consumi nazionali, mentre nel settore dell'**industria** è di 29 Mtep corrispondente al 41% dei consumi nazionali e nel terziario è di 25 Mtep corrispondenti a 34% dei consumi nazionali.

Negli ultimi anni sono stati fatti passi in avanti enormi, basti pensare che solo nel 2015 gli investimenti complessivi per l'efficienza energetica sono stati pari a 5,63 mld € così ripartiti: 53% residenziale, 32% industriale, 14% terziario e uffici (compreso P.A.)<sup>1</sup> ma sono ancora enormi i margini di miglioramento.

### *Le opportunità*

In Italia, l'industria assorbe circa un terzo del consumo di energia del Paese e, in particolare, per quanto riguarda l'energia elettrica utilizzata dal settore industriale la percentuale arriva al 41% del consumo totale nazionale. Circa il 75% di questa energia è consumata dai sistemi a motore elettrico. La potenza installata di motori elettrici in Italia supera i 100 GW di cui circa l'80% ascrivibile al settore industriale, dove le opportunità più interessanti per abbattere le perdite sono legate ad un uso più efficiente dei motori asincroni: l'utilizzo di inverter per regolare elettronicamente la velocità dei motori è uno dei metodi per ridurre sensibilmente i consumi.

Se tutti i motori elettrici installati a livello industriale appartenessero alla classe di efficienza IE3, si otterrebbe un risparmio annuo di energia elettrica di circa 8 TWh, con la sostituzione di 16 mln di motori ed un giro d'affari complessivo corrispondente di 73 mld €. Considerando le diverse applicazioni dei motori elettrici (ad esempio pompe, compressori e ventilatori) e l'attuale tasso di diffusione degli inverter

<sup>1</sup> Energy Efficiency Report 2015, Energy&Strategy group PoliMi

(stimato nell'ordine del 7-10% variabile in base alle diverse applicazioni), se tutti i motori elettrici per cui l'inverter risulta tecnicamente applicabile ne fossero effettivamente dotati, si otterrebbe un risparmio annuo di energia elettrica stimabile in circa 13 TWh, con l'adozione di 9 mln di inverter ed un giro d'affari complessivo corrispondente di circa 35 mld €.

*Le proposte* **L'attuale meccanismo delle detrazioni fiscali per il risparmio energetico deve essere mantenuto e rinnovato** su un orizzonte temporale di medio periodo, ipotizzando anche un sistema di differenziazione delle percentuali di sgravio fiscale in funzione della diversa efficacia rispetto ai costi delle tecnologie incentivate. Dovrebbe essere prevista **un'apposita incentivazione per tecnologie a basse emissioni locali**, in linea con gli interventi previsti per contenere le emissioni diffuse in atmosfera. Il **meccanismo di mercato dei certificati bianchi** deve essere **migliorato** vista l'importanza dirimente che, fin dalla sua istituzione nel 2004, ha assunto per lo sviluppo degli interventi di efficienza energetica in ambito industriale.

## Fonti Rinnovabili

*Il ruolo* Le **fonti rinnovabili (FER)** stanno giocando un ruolo fondamentale nella transizione verso un'**economia a basse emissioni di carbonio ed alta efficienza ambientale**. Dal protocollo di Kyoto 2005 all'accordo di Parigi 2015 c'è stato uno sviluppo rapido e concentrato delle FER Elettriche (fotovoltaico, eolico, idroelettrico, bioenergie, geotermoelettrico e solare termodinamico). Le scelte di politica ambientale a livello europeo hanno imposto ai paesi aderenti ambiziosi target di riduzione delle emissioni al 2020.

*L'obiettivo raggiunto* Considerando tutte le FER, cioè quelle elettriche e termiche e dei trasporti, il nostro Paese ha **già raggiunto l'obiettivo di coprire il 17% dei consumi finali lordi di energia al 2020 grazie soprattutto all'apporto delle FER elettriche**, che hanno coperto nell'ultimo triennio il 33% circa dei consumi finali elettrici (+7% rispetto all'obiettivo del Piano di Azione Nazionale delle energie rinnovabili, ma -3,5% rispetto all'obiettivo della SEN del 2013).

**Con una potenza installata di 51,5 GW le FER elettriche hanno prodotto nel 2015 108,9 TWh**, coprendo il 33,2% dei consumi elettrici, **ed hanno consentito di evitare l'emissione di 60 Mton di CO<sub>2</sub>** (fonte ENEA). Lo sviluppo è stato possibile grazie a diversi meccanismi di supporto, il cui costo totale nel 2015 è stato di circa 12,2 miliardi di euro.

*I prossimi step* Il nostro Paese ha anticipato un trend irreversibile nella produzione di energia elettrica green, interpretando un bisogno planetario, come testimonia l'esito della COP21. In Italia, grazie anche ad una buona disponibilità di fonti «GREEN», la scelta di sviluppare le FER elettriche si è rivelata una declinazione centrata della politica ambientale. Oggi l'Italia è davanti a molti paesi in termini di produzione elettrica green. Gli obiettivi europei al 2030, propongono un pacchetto di misure per consentire all'Europa di essere competitiva in questa fase di transizione energetica dal fossile al green che sta trasformando non solo l'Europa, ma anche i mercati energetici globali.

*Gli obiettivi raggiungibili* Avendo già raggiunto con 5 anni di anticipo i target europei al 2020 è auspicabile che il nostro Paese si ponga **l'obiettivo più ambizioso del +40%** rispetto al 27% proposto dall'Europa al 2030. Fissare il target del 27% presuppone per l'Italia – nell'ipotesi di scenario europeo EUCO27 – garantire la **copertura dei consumi finali elettrici con il 48,8%** (fonte UE) **prodotto da FER elettriche**. Ciò significa considerare al 2030 – assumendo l'invarianza della domanda elettrica - **almeno 24 GW** (fonte ANIE Rinnovabili) **di nuove installazioni FER** (+40% rispetto al 2015) e **mantenere in esercizio e rinnovare i 51,5 GW delle FER oggi esistenti**. Nel caso invece in cui la domanda elettrica dovesse crescere di un ulteriore 8%, come prevista in altri scenari europei, occorrerebbero ulteriori 10 GW di nuove installazioni FER per raggiungere i target europei del 27%. Il raggiungimento del target 27% garantirebbe all'Italia una **riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> a regime di 40 Mton all'anno** (fonte ANIE Rinnovabili) **aggiuntiva alle 60 Mton del 2015**.

**Le proposte** La scelta delle FER elettriche è una scelta irreversibile e vincente. Esse **vanno ulteriormente sviluppate** (almeno nuovi 24 GW), vanno **tenute in esercizio** e nei siti con elevata disponibilità di risorsa rinnovabile vanno **potenziate** (51,5 GW esistenti). A titolo esemplificativo è possibile oggi, grazie all'innovazione tecnologica nei comparti del fotovoltaico e dell'eolico, produrre più elettricità a parità di superficie impegnata.

Va altresì perseguita una **politica di uso efficiente dell'elettricità prodotta da FER** ed eventualmente **stoccata nei sistemi di accumulo** attraverso la massimizzazione **dell'autoconsumo**, cioè il consumo a km zero, nel settore residenziale, commerciale ed industriale. Negli ultimi anni l'autoconsumo ha registrato un trend in crescita, segno che c'è sempre più attenzione non solo a consumare meno, come dimostrano i risultati conseguiti nell'efficienza energetica, ma anche a consumare meglio. Con esclusivo riferimento al fotovoltaico, secondo gli ultimi rapporti statistici del GSE, l'autoconsumo nel 2014 è stato di 3,5 TWh (il 16% della produzione fotovoltaica), mentre nel 2015 di 4,3 TWh (il 18,6% della produzione fotovoltaica). L'effetto netto è una riduzione dei prelievi dalla rete del 10% dell'energia autoconsumata corrispondente al fattore di perdita di rete.

**Il mercato elettrico** La transizione energetica dell'Italia necessita di gradualità, per consentire lo sviluppo parallelo delle infrastrutture della rete elettrica e del **mercato elettrico** a quello delle FER. Le peculiarità delle FER intermittenti, le più diffuse in Italia, impongono adeguamenti del modello di mercato elettrico "fit for res". Tra le questioni più urgenti si ritiene importante **avvicinare il più possibile la chiusura delle sessioni di mercato al "real time"** al fine di ridurre i costi degli sbilanciamenti che le FER intermittenti per loro natura intrinseca generano (nel primo semestre 2016 l'Autorità per l'energia ha calcolato 80-100 mln €), rendere possibile **l'aggregazione delle unità di produzione e di consumo** affinché gli operatori di mercato possano mitigare il rischio della non programmabilità delle FER intermittenti in un portafoglio più ampio e possano offrire i servizi di rete che rispondano alle esigenze del TSO, assicurarsi produzione elettrica programmabile e flessibile generata anche da impianti a fonte rinnovabile abbinata a sistemi di accumulo.

**La fiscalità ambientale** Il percorso di decarbonizzazione dei processi di generazione elettrica, sostituendo le fonti fossili con le fonti rinnovabili, è ancora lungo, ma il risultato dei **benefici ambientali** conseguiti funge da **stimolo a proseguire** sulla strada intrapresa un decennio fa. Gli obiettivi di decarbonizzazione non possono più prescindere da una **revisione della fiscalità ambientale sia nei settori ETS che in quelli non ETS**. La fiscalità ambientale costituirà un importante driver nelle scelte di investimento se essa divenisse perno della politica energetica del nostro Paese.

**Negli ultimi 10 anni in Italia sono stati prodotti 40 TWh/anno con centrali a carbone (fonte Terna), che hanno emesso 40 Mton/CO2/anno (fonte Terna), che se prodotte da FER si sarebbero potute evitare.**