

STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE 2017

Documento pubblicato il 10 novembre 2017 dal Ministero per lo Sviluppo Economico e dal Ministero dell'Ambiente.

Note di commento

Rodolfo Vignocchi

Presidente Energy Intelligence

Dopo essere stato aperto alla consultazione pubblica da giugno a settembre, è stato ufficialmente pubblicato il documento SEN – Strategia Energetica Nazionale 2017 - che contiene gli scenari energetici al 2030.

Si tratta di un piano che si coordina con il più ampio progetto europeo Clean Energy Package formulato nel 2016, che rappresenta le azioni coordinate dell'Europa per raggiungere obiettivi condivisi al 2030 prefigurando gli scenari degli accordi di Parigi al 2050 (contenimento del riscaldamento del pianeta al di sotto dei 2°).

Gli accordi di Parigi, sottoscritti da 175 paesi, costituiscono veramente una **sfida planetaria**, la più grande avventura totalmente condivisa della storia del genere umano.

E' affascinante osservare come tutti i Governi del mondo stiano mettendo in campo azioni specifiche tutte convergenti e come, su questa battaglia contro un nemico comune, si genereranno peraltro i nuovi sistemi di competitività tra le nazioni del mondo. Non è un caso se anche i più grandi paesi detentori delle risorse fossili (Arabia Saudita ed Emirati in primis) stanno investendo pesantemente sulla produzione di energia da fonti rinnovabili. E non è un caso se, nonostante le dichiarazioni di Trump, sia le grandi aziende, sia i principali stati americani abbiamo confermato l'intenzione di procedere con grande determinazione in linea con gli accordi di Parigi.

La SEN rappresenta per l'Italia un tentativo importante e strutturato di definizione di linee-guida a lungo periodo relative a tutti i temi di natura energetica e riteniamo pertanto che costituisca un passo importante e un punto di riferimento per policy maker, cittadini e operatori del settore.

Il documento tratta tutti gli aspetti della politica energetica del Paese: produzione di energia elettrica, efficienza energetica, mercato elettrico, gestione fonti fossili, mobilità, approvvigionamenti, tariffe, etc.

In questa nota di commento tratteremo per forza di cose solo alcuni di questi spetti aspetti in particolare legati alle rinnovabili e al mix energetico della produzione di energia elettrica.

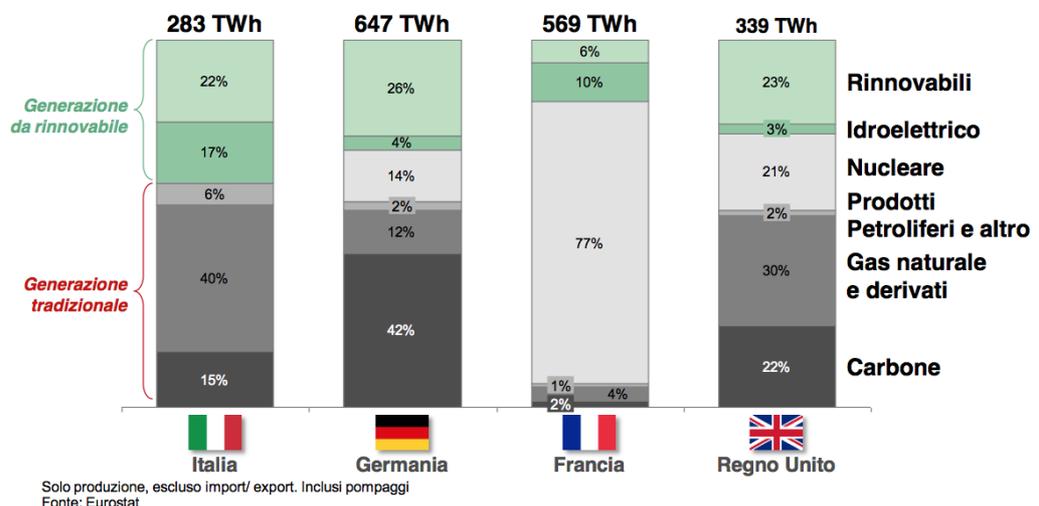
Come già noto si evidenzia nel documento una situazione di vantaggio (una volta tanto) del nostro Paese relativamente al **mix di fonti energetiche**.

E' infatti ormai acclarata e condivisa la necessità di abbandonare il ricorso alle fonti fossili che porta con sé il duplice problema delle emissioni di gas climalteranti (soprattutto CO₂) e della loro limitatezza (si sono formate in centinaia di milioni di anni e le stiamo esaurendo in circa due secoli...!).

Il passaggio dalla dipendenza fossile alle fonti rinnovabili è in corso e sta accelerando, ma richiederà alcuni decenni e si profila quindi una fase di transizione nella quale si dovranno abbandonare per prime le fonti fossili più inquinanti per poi arrivare alla loro eliminazione totale. E' il gas (la fonte fossile a più basso inquinamento) che si candida ad essere il veicolo di accompagnamento verso la completa decarbonizzazione.

Il mix di fonti energetici ideale in questa fase è quello che vede affiancati gas e rinnovabili. L'Italia in virtù di scelte passate, alcune consapevoli e alcune anche fortuite si trova ad avere il mix di fonti energetiche più vicino a quello ideale (vedi tabella sottostante).

Figura 18 Mix generativo elettrico per fonte – Dati 2015



La tabella evidenzia anche la forte presenza del nucleare in alcuni paesi, presenza che peraltro oggi rappresenta più un problema che un vantaggio. La Francia, paese che più di tutti si appoggia sul nucleare ha presentato nel suo piano prospettico una riduzione del 30 % della potenza installata al 2030. La Germania, come noto, ha dichiarato la sua volontà di uscire completamente dal nucleare. La Svizzera ha decretato con un recente referendum l'uscita completa dal nucleare dal 2050 e il blocco da subito della costruzione di nuove centrali.

L'attuale posizione di vantaggio non deve però farci riposare sugli allori, ma deve portarci a cavalcare la situazione per guadagnare posizioni in termini di competitività complessiva del sistema paese.

Gli obiettivi previsti dalla SEN in termini di produzione di energia elettrica sono quelli riportati nella tabella seguente.

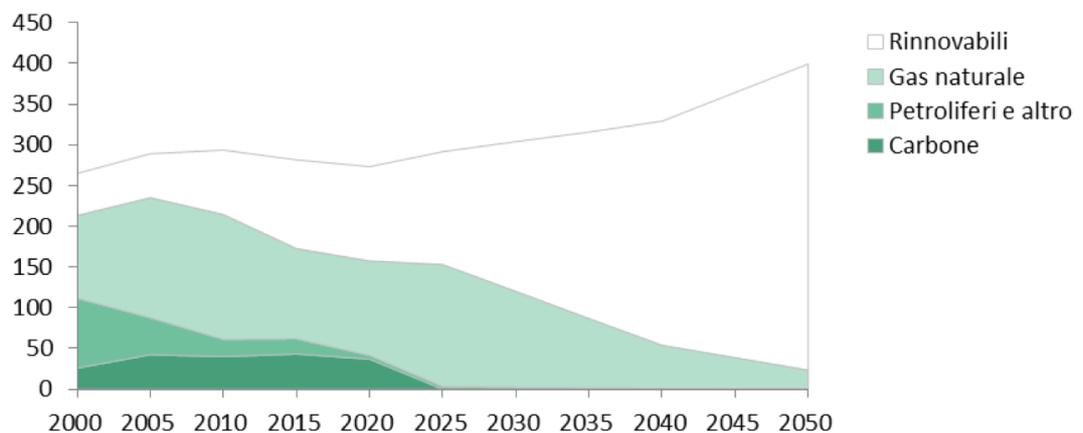
	2015		SEN 2030		
	TWH	%	TWH	%	Delta %
Totale Fonti	109	39	184	61	+ 67
Rinnovabili					
<i>Idroelettrico</i>	46		50		+ 8,7
<i>Eolico</i>	15		40		+ 167
<i>Fotovoltaico</i>	23		72		+ 213
<i>Alter FER</i>	25		22		- 15
Gas	111	39	118	39	+ 6,3
Fossili ad alte emissioni	62	22	-	-	- 100
<i>Carbone</i>	43		-		- 100
<i>Altri fossili</i>	19		2		- 89
Totale produzione	282	100	304	100	+ 6,7

Il prospetto evidenzia immediatamente gli elementi chiave della strategia:

- la eliminazione totale della produzione da centrali elettriche a carbone, che passa dai 22 TWh del 2015 a 0 TWh nel 2030 (*phase-out* previsto al 2025)
- la eliminazione quasi totale di quelle a oli combustibili (da 19 TWh a 2 TWh);
- la compensazione di questa riduzione a carico totalmente dall'incremento della produzione da fonti rinnovabili (da 109 TWh a 184 TWh);
- il sostanziale mantenimento della produzione da fonte gas (da 11 TWh a 118 TWh).

Il significato della strategia prende corpo chiaramente se si osserva uno dei rari squarci che la SEN dedica allo scenario 2050, rappresentato dal grafico seguente nel quale si evidenzia il trend complessivo auspicato, con la quasi **totale decarbonizzazione nel 2050 della produzione di energia elettrica**: rinnovabili in costante crescita, fonti fossili in rapida discesa fino alla scomparsa tra il 2025 e il 2030 e gas, che resta costante per poi iniziare a decrescere a partire dal 2025.

Figura 14 Proiezione dello scenario SEN al 2050: produzione di energia elettrica per fonte (TWh)



Fonte: RSE

La sottolineatura che è inevitabile fare riguarda i **trend di crescita delle rinnovabili**. Al 2030 la produzione da eolico deve crescere del 167% e la produzione da fotovoltaico deve crescere del 213% rispetto al 2015.

Per quanto riguarda l'**eolico** si può già ora intravedere nelle attività di *revamping* e *repowering* il principale driver della crescita, in quanto le tecnologie già attualmente disponibili consentono di triplicare la potenza a parità di occupazione di suolo, e il solo vincolo su cui concentrarsi è rappresentato dalla complessità degli iter autorizzativi.

Diverso è il discorso relativo al **fotovoltaico**. L'aumento di produzione di energia prevista al 2030 per questa fonte è di 49 TWH pari ad un incremento di potenza installata di circa 40 GWp che, spalmati negli anni, sono circa 3 GWp di nuovo installato all'anno.

Rammentiamo che questi numeri sono stati raggiunti soltanto nel 2011 e nel 2012 e che dopo la interruzione della politica degli incentivi i valori sono stati inferiori di un ordine di grandezza (nel 2015, anno di riferimento per la SEN la potenza installata di fotovoltaico è stata di 290 MWp).

Il trend previsto quindi richiede una **forte discontinuità** che può derivare solo da politiche attive mirate, soprattutto se si pensa ad impianti di grande taglia la cui diffusione richiede una analisi approfondita relativa ai possibili siti di installazione.

L'elemento chiave potrebbe essere rappresentato da una forte diffusione di impianti sulle grandi superfici coperte di stabilimenti industriali e commerciali, dove l'investimento del fotovoltaico si dovrebbe accompagnare a progetti complessivi di ottimizzazione dei flussi energetici di produzione e di consumo. E' evidente che questo sarà possibile nel quadro di una ulteriore sensibile riduzione dei costi dei pannelli fotovoltaici e dei sistemi di accumulo, nonché di novità regolatorie su contratti di lungo termine (PPA) e sistemi aggregati di utenza.

Va ricordato poi che ad aumentare la criticità legata agli obiettivi di crescita del fotovoltaico contribuisce anche la cessazione, attorno al 2030, della erogazione degli incentivi per la gran parte degli impianti attualmente funzionanti. Questa scadenza richiede di essere gestita immaginandosi scenari di continuità, per evitare che si assista a quella data ad una brusca diminuzione della produzione anziché all'auspicato aumento.

Altro elemento chiave che la SEN mette molto bene in evidenza è la necessità di **gestire la complessità** derivante dalla produzione distribuita e dalla prevalenza delle fonti rinnovabili, per definizione poco programmabili. Questo tema è al centro di importanti progetti di investimento e di ricerca che vedono impegnati i grandi player del settore (Terna prima tra tutti) e i centri di

ricerca specializzati, in particolare ENEA e RSE. La nuova complessità richiede nuove infrastrutture tecnologiche per governare le necessità di flessibilità e riserva di capacità, ruolo fino ad oggi presidiato dalle centrali di produzione termoelettriche. In particolare sono allo studio sistemi di integrazione intelligente tra reti elettriche, idro e gas per gestire **storage idroelettrico** (tecnologia matura da potenziare) e **storage elettrochimico** ancora fortemente in evoluzione.

Centrale in questo processo di trasformazione sarà il ruolo della **digitalizzazione**, nel crocevia tra Internet delle Cose (IoT), Big-data e sistemi cloud, in uno scenario ormai prossimo nel quale l'Intelligenza Artificiale sarà in grado di governare **processi decisionali istantanei** sulla base di moli di dati giganteschi disponibili in tempo reale. Stanno peraltro nascendo anche nel settore energetico nuovi modelli di business incentrati sul *digital energy*.

Altri spunti di riflessione discendono dall'esame della tabella riassuntiva dei principali obiettivi SEN al 2030.

Tabella 4 Principali risultati dello scenario SEN

	Unità di misura	Dati storici			Scen BASE 2030	Scen. SEN 2030
		2005	2010	2015		
Energia Primaria	Mtep	190	177.9	156.2	151.2	135.9
Intensità energetica (En Pr/PIL)	tep/M€ ₁₃	116	110	99	81	72.1
Riduzione energia primaria vs primes 2007	%	1%	-11%	-26%	-35%	-42%
Dipendenza energetica	%	83%	83%	76%	72%	64%
Consumi finali¹⁹	Mtep	137,2	128,5	116,4	118	108
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€ ₁₃	156.0	129.4	118.3	106.3	100.3
Intensità energetica Terziario (consumi/VA)	tep/M€ ₁₃	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
%FER²⁰	%	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%
Emissioni di gas a effetto serra²¹	MtCO₂ eq	579	505	433	392	332
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

Mettiamo in evidenza innanzitutto il fabbisogno di Energia Primaria, che prosegue il calo tendenziale già in atto in questi anni, non solo a causa della crisi economica, ma anche e soprattutto grazie alla riduzione della **intensità energetica**, passata da 116 a 99 tep/M€ dal 2005 al 2015 (-14%) e a 72 tep/M€ previsti nello scenario SEN al 2030 (ulteriore -27%).

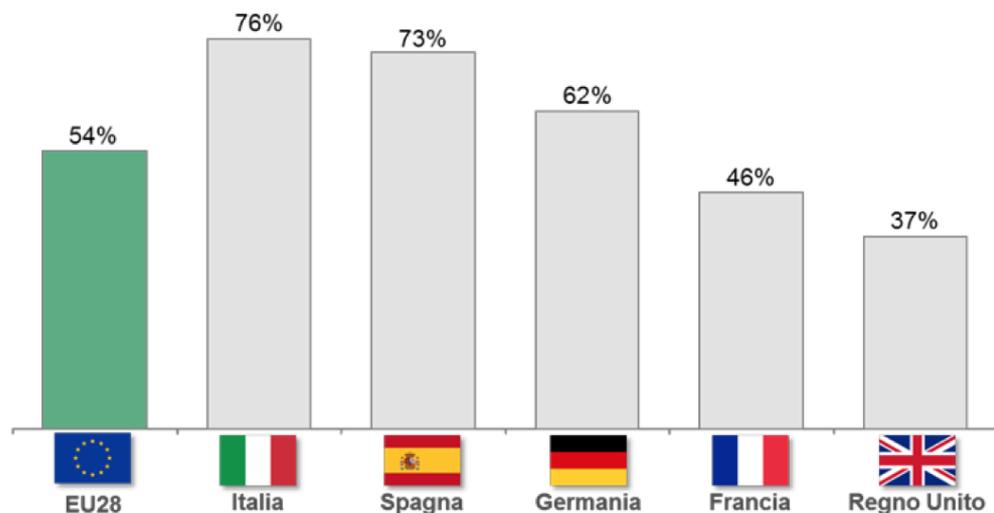
Ci piace portare in primo piano questo parametro che riteniamo significativo e ampiamente rappresentativo dei processi di miglioramento in corso.

L'intensità energetica è il rapporto tra l'energia primaria utilizzata e il valore prodotto. Il dato di cui sopra rappresenta l'intensità energetica del Paese, ovvero il rapporto tra energia e PIL complessivo. Il calo dipende dal processo di terziarizzazione dell'economia (nascita di nuove attività esterne all'industria, ma anche terziarizzazione all'interno dei sistemi industriali con spostamento da attività "pesanti" verso attività "leggere") e dal progressivo aumento della efficienza energetica.

E' auspicabile che questo parametro si diffonda nella percezione collettiva in modo da poter rappresentare un misuratore di qualità di ogni settore industriale e ancor più di ogni singola impresa o prodotto (quanta energia è stata spesa per realizzare il tale prodotto), fino a diventare un driver di orientamento dei consumi.

Ultimo elemento di riflessione riguarda la **autosufficienza energetica**.

Figura 4 Dipendenza energetica dei Paesi UE nel 2015 (quota% import)



Nota: (% di importazioni sul fabbisogno interno lordo + bunkeraggi)

Fonte: Eurostat

E' evidente che, in un paradigma energetico basato sostanzialmente sulle fonti fossili, solo i paesi produttori di petrolio e gas possono considerarsi autosufficienti. L'Italia, come noto, non disponendo di risorse fossili proprie ha una dipendenza energetica molto alta (76% contro il 54% della media EU).

Il progressivo spostamento verso le fonti rinnovabili cambia radicalmente questo panorama, dal momento che le fonti rinnovabili sono in grande percentuale distribuite uniformemente (ogni Paese dispone del proprio sole, del proprio vento, delle proprie piogge).

Uno scenario basato in misura crescente sulle rinnovabili realizza una distribuzione molto più omogenea e democratica delle fonti energetiche, con il risultato di ridimensionare fortemente quella che per secoli ha rappresentato una delle maggiori criticità nelle relazioni internazionali (le "guerre per l'energia"). Se non bastassero le motivazioni legate alla limitatezza delle risorse fossili e al loro inquinamento, anche solo questo sarebbe un motivo sufficiente per auspicare la diffusione delle fonti rinnovabili.

