



ENERGIEWENDE: POLITICA ENERGETICA E POLITICA INDUSTRIALE

To understand the drivers behind the German Energiewende, it is helpful to view the current energy transition from the perspective of Germany's industrial interests. Government policies give preferential treatment to certain segments of the country's industrial sector, while shielding other segments either fully or partially from Energiewende's unfavourable consequences. Past experiences suggest that current developments are part of a German tradition of approaching industrial and energy policy in some unison.

Per capire i fattori trainanti della transizione energetica in Germania, è utile vedere questo processo dal punto di vista degli interessi dell'industria tedesca. Le politiche governative assicurano un trattamento di favore a certi comparti del settore industriale del Paese, mentre ne proteggono altri, in modo totale o parziale, dagli effetti negativi del programma di transizione energetica. Le esperienze del passato suggeriscono che le attuali dinamiche di sviluppo fanno parte della consuetudine tedesca di gestire in modo unitario e coordinato la politica industriale e quella energetica.

Il piano di transizione energetica della Germania, l'*Energiewende*, sta producendo cambiamenti di grande rilievo nel mix energetico tedesco attraverso obiettivi di breve, di medio e di lungo termine. Le analisi sui fattori trainanti di questo programma politico sono estremamente differenziate e pongono l'accento sulla sua sostenibilità, la dipendenza dalle importazioni, le preoccupazioni di carattere ambientale, così come su questioni di carattere etico. Sebbene tutti questi fattori giochino un loro ruolo, è importante sottolineare che le preoccupazioni di carattere ambientale non sono necessariamente il fattore trainante di questa transizione: non si può comprendere pienamente l'*Energiewende* se non

la si pone nel contesto della politica industriale tedesca.

In passato i governi sono intervenuti attivamente nel mix energetico del Paese, mostrando una forte preferenza per combustibili che fossero di produzione interna e/o interessanti dal punto di vista tecnologico per l'industria nazionale. L'ultimo piano di transizione energetica va inserito in questo contesto. Invece di considerare l'industria tedesca come un comparto unico e coerente, l'attenzione andrebbe concentrata sulla sua diversità, che si esplica nella differenziazione di interessi e di fabbisogni di energia.

Di recente, l'*Energiewende* è stata oggetto di ampie critiche che si interrogano sulla sua validità economica. Si sostiene che i crescenti costi dell'energia stiano erodendo la competitività industriale del Paese, mettendo così a rischio sia il motore stesso dell'economia tedesca, ovvero le piccole e medie imprese, sia un'industria automobilistica che gode di fama mondiale; importanti settori *energy-intensive*, inclusi i produttori di alluminio e di acciaio nonché il comparto petrolchimico, lamentano di esserne danneggiati. Ciononostante, l'*Energiewende* deve essere vista, di fatto, come parte integrante della politica industriale tedesca.

Allo stato attuale delle cose, alcuni obiettivi di questo piano sono in una fase più avanzata di altri, il che evidenzia quali sono oggi le priorità. Nell'articolo analizzeremo gli effetti di queste priorità

* *Clingendael International Energy Programme (CIEP), L'Aia*
daan.rutten@clingendaelenergy.com

sulle diverse tipologie di industrie, sottolineando la differenziazione della base industriale tedesca. Uno sguardo al passato ci consentirà poi di constatare che questa non è la prima volta che parti del settore industriale hanno goduto di trattamenti preferenziali quando il Paese ha dovuto affrontare una transizione energetica. Gli attuali sviluppi rientrano quindi nella tradizione tedesca di gestire la politica industriale e quella energetica con una strategia unitaria e coordinata.

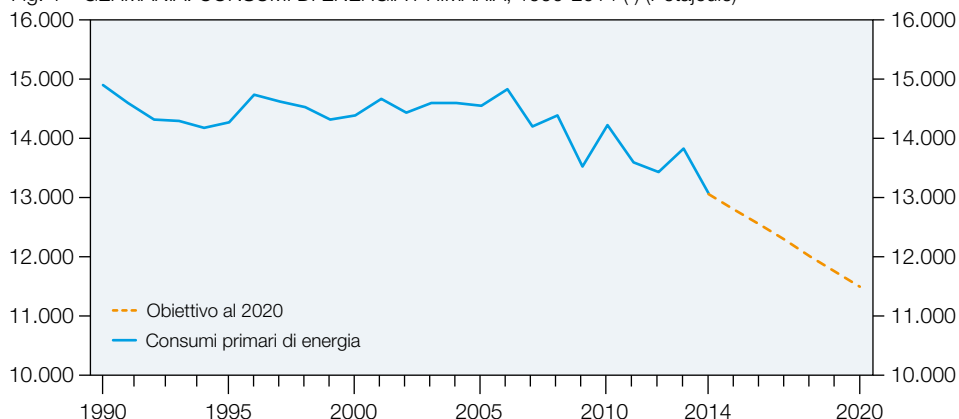
1. L'ENERGIEWENDE A OGGI

Per valutare le implicazioni dell'*Energiewende* per l'industria tedesca, è necessario in primo luogo osservare gli sviluppi di questa svolta energetica – varata dal governo nel 2010 con il documento *Energiekonzept* – che fissa svariati obiettivi di breve e medio-lungo termine tesi al raggiungimento di un insieme di ambiziosi traguardi al 2050. La nostra analisi si concentra sui quattro obiettivi al 2020 che sono più chiaramente definiti e che si riferiscono al sistema energetico nel suo complesso:

- riduzione del 20% dei consumi di energia primaria rispetto ai livelli del 2008;
- riduzione del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (GHG) rispetto ai livelli del 1990;
- quota del 18% delle rinnovabili sui consumi finali lordi di energia;
- quota del 35% delle rinnovabili sui consumi finali lordi di elettricità.

Oltre che dagli obiettivi dell'*Energiewende*, il futuro del settore energetico tedesco è definito anche dall'*Atomausstieg* del 2011, che prevede il totale abbandono dell'energia nucleare entro il 2022. Sebbene questa decisione fosse già stata approvata nel 2002 dalla coalizione «rosso-verde» guidata da Schröder, l'*Energiekonzept* del 2010 aveva concesso una moratoria di 12 anni alle centrali elettriche nucleari a titolo di «tecnologia ponte» verso

Fig. 1 - GERMANIA: CONSUMI DI ENERGIA PRIMARIA, 1990-2014 (1) (Petajoule)



(1) La linea tratteggiata indica il tasso lineare di riduzione necessario a raggiungere l'obiettivo al 2020.

un futuro energetico rinnovabile. All'inizio del nuovo Millennio, il nucleare rappresentava in Germania circa il 30% della produzione elettrica e al 2010 contava ancora per il 22%. Il disastro di Fukushima del 2011 e le forti reazioni che ne seguirono a livello interno hanno tuttavia indotto la Cancelliera Merkel a rivedere la decisione di prolungare l'uso del nucleare e ad accelerare il suo abbandono, così complicando il pacchetto *Energiewende* nel suo insieme.

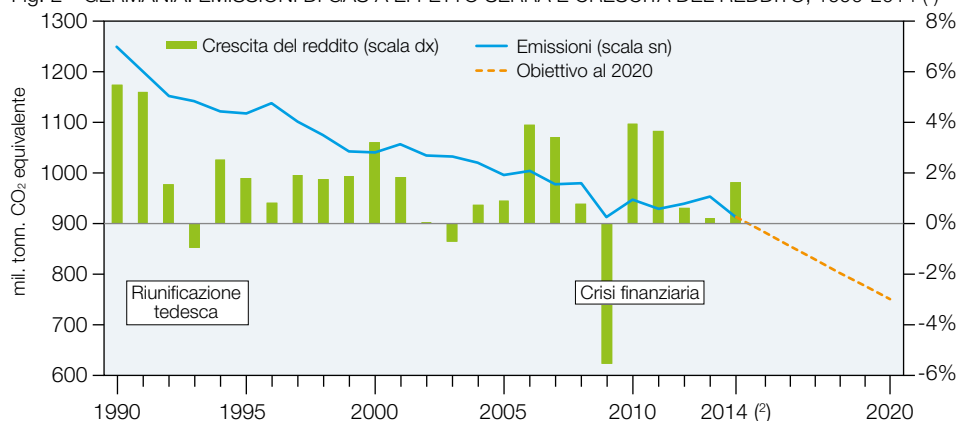
Guardando al primo obiettivo del programma, i consumi di energia primaria in Germania sono calati dell'8,9% tra il 2008 e il 2014 e questa dinamica pare in linea con la traiettoria necessaria a raggiungere la riduzione del 20% al 2020.

Tuttavia, come si nota dalla Fig. 1, l'arco temporale considerato è stato interessato dalla crisi finan-

ziaria, ben visibile nella caduta dei consumi di energia del 2009, e dalle sue ripercussioni economiche. Per di più, un clima invernale mite si è tradotto nel 2014 in una drastica contrazione dei consumi di gas del 13% rispetto all'anno precedente (1). Considerando un periodo più lungo, dal 1990 al 2014 i consumi di energia primaria sono calati dello 0,54% medio annuo e per quanto tale tasso sia stato più elevato tra il 2010 e il 2014 (2,1%), in linea con l'obiettivo al 2020, resta dubbio se ciò possa essere del tutto riconducibile alle politiche collegate all'*Energiewende*.

Il secondo obiettivo, ovvero la riduzione dei gas a effetto serra, ci racconta una storia abbastanza simile (Fig. 2). Rispetto ai livelli del 1990, le emissioni al 2014 sono calate del 27%, un po' meno del trend necessario per soddisfare il target

Fig. 2 - GERMANIA: EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA E CRESCITA DEL REDDITO, 1990-2014 (1)



(1) La linea tratteggiata indica il tasso lineare di riduzione necessario a raggiungere l'obiettivo al 2020.

(2) Le emissioni al 2014 sono una stima di Umweltbundesamt.

del 40% al 2020, nonostante una riduzione abbastanza consistente dall'anno base. Come nel caso dei consumi di energia, il periodo include non solo la già menzionata crisi finanziaria ma anche la riunificazione del Paese del 1990, che ha comportato una forte ristrutturazione dell'economia della Germania Est, compresa la chiusura delle grandi e obsolete centrali elettriche a carbone e il conseguente drastico calo delle emissioni nel periodo 1990-1995. Quegli anni contano per quasi il 40% della riduzione complessiva dei GHG intervenuta sino al 2014. Il biennio 2012-2013 ha in realtà registrato un aumento emissivo imputabile a un accresciuto utilizzo del carbone nella generazione elettrica, mentre il 2014 ha osservato di nuovo un calo delle emissioni per la consistente riduzione dei consumi di energia riconducibile alla mitezza della stagione invernale. Ciononostante, per raggiungere l'obiettivo di un taglio del 40% al 2020, il tasso medio annuo di declino dovrà incrementarsi al 3,23% per gli anni 2014-2020 rispetto all'1,3% registrato nel 1990-2014 e a quello molto più basso (0,9%) osservato dal 2010 al 2014. La necessità di accelerare la riduzione è stata riconosciuta dal governo stesso nel suo Programma di azione climatica al 2020 (*Aktionsprogramm Klimaschutz 2020*) dello scorso dicembre, dove si prevede che il settore elettrico contribuisca

in modo significativo alle addizionali riduzioni emissive necessarie a centrare l'obiettivo al 2020 ⁽²⁾.

Il quadro è decisamente diverso quando si vanno a osservare i target relativi alle rinnovabili nel mix energetico ed elettrico (Fig. 3). Al 2014, nel primo caso il loro contributo è stato del 12,7% ⁽³⁾, poco al di sotto della traiettoria verso il 18% al 2020, nel secondo caso del 27,8%, ben oltre quanto programmato per arrivare al 35% al 2020. La Fig. 3 mostra chiaramente il forte sviluppo registrato dall'avvio dell'*Energiewende* nel 2010 e questo potrebbe suggerire che, per ora, il piano di transizione si palesa più nella diffusione delle rinnovabili che non nella riduzione delle emissioni e dei consumi di energia.

2. GERMANIA: PAESE DI INDUSTRIA

L'economia tedesca è di rilevante importanza per l'Europa. È la più grande nell'Unione Europea e al quarto posto nel mondo in termini di prodotto interno lordo (PIL). L'industria gioca un ruolo fondamentale e nel 2014 ha pesato per il 30,8% del PIL nazionale, una quota molto elevata se confrontata ad altri paesi OCSE come Regno Unito (15,2%), Francia (19,4%), Stati Uniti (20,7%) e Italia (23,9%). Il settore industriale tedesco è fortemente concentrato sulle esportazioni e

nel 2013 ha contato per il 7,7% del totale mondiale, ponendosi al terzo posto. Per quanto riguarda le esportazioni di alta tecnologia, il dato è ancora più di rilievo (9,7%) e colloca la Germania al secondo posto dopo la Cina ⁽⁴⁾.

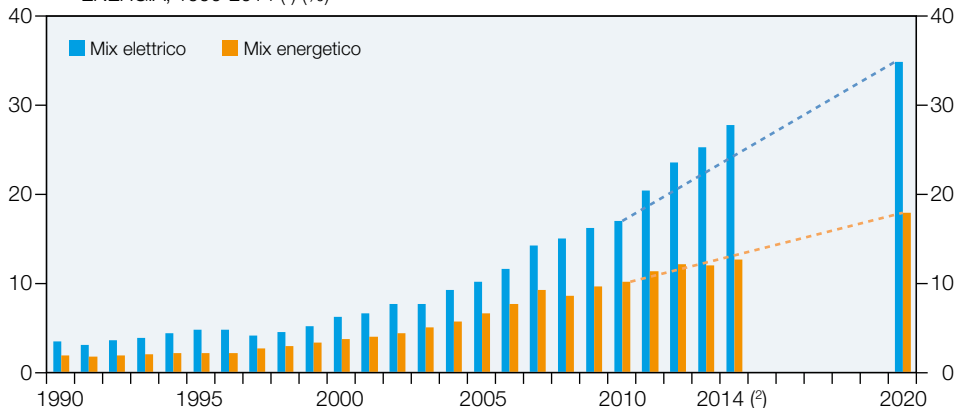
A livello internazionale l'industria tedesca eccelle nella produzione di automobili, macchinari, prodotti chimici ed elettrotecnologia. Molte delle materie di base utilizzate nei cicli produttivi di questi settori, come alluminio, acciaio e vetro, sono di produzione nazionale e svolgono un ruolo di traino per l'economia nel suo complesso. Si tratta di industrie *energy-intensive* che, a confronto di altre economie OCSE, rappresentano una quota relativamente importante dell'economia tedesca. In un contesto di filiere produttive e distretti industriali con un livello molto elevato di integrazione, le imprese (*energy-intensive* e non) sono strettamente collegate, dando così all'industria tedesca un vantaggio competitivo internazionale e la garanzia di prodotti di alta qualità. Queste caratteristiche fanno sì che l'*Energiewende* sia un programma di sviluppo molto importante per l'intero comparto industriale del Paese, in grado di presentare sfide e opportunità.

3. SFIDE

Come prima ricordato, a oggi l'effetto più visibile dell'*Energiewende* è l'ampia diffusione delle rinnovabili, con una capacità installata cresciuta di oltre il 60% dall'avvio del programma: dai 57 GW del 2010 ai 93 del 2014. Questo sviluppo ha comportato parecchie sfide all'implementazione della svolta energetica, tre delle quali – direttamente correlate al settore industriale tedesco – verranno analizzate nel seguito.

La prima sfida attiene alla distanza geografica tra la generazione elettrica da rinnovabili e il nucleo industriale del Paese, fortemente concentrato nelle aree me-

Fig. 3 - GERMANIA: QUOTA DELLE RINNOVABILI NEI CONSUMI FINALI LORDI DI ELETTRICITÀ E DI ENERGIA, 1990-2014 ⁽¹⁾ (%)



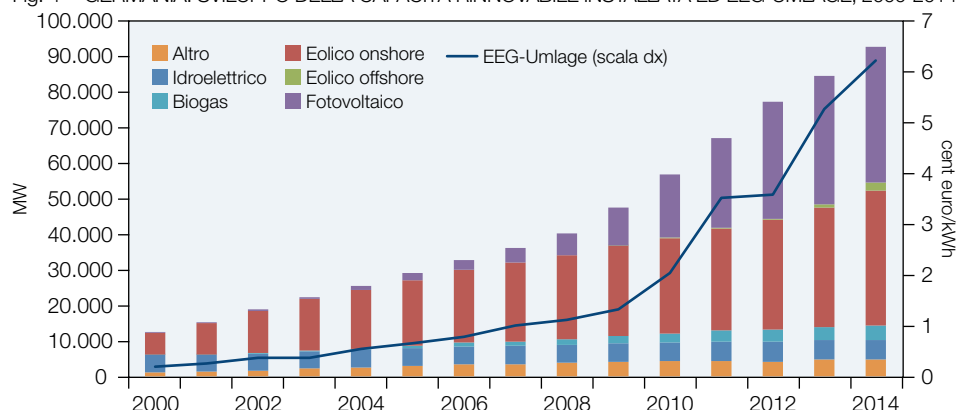
(1) Le quote al 2020 sono gli obiettivi, rispettivamente 35% e 18%, dell'*Energiewende*. Le linee tratteggiate partono dal 2010 quando gli obiettivi sono stati definiti nel documento governativo *Energiekonzept*.

(2) La quota per il mix energetico del 2014 è una stima CIEP (vedi nota 3).

ridionali. I consumi elettrici nei *ländern* del Baden-Württemberg e della Baviera spiegano quasi il 30% di quelli nazionali e i prelievi dell'industria contano per il 55% nel caso del Baden-Württemberg (ove è prevalentemente concentrato il comparto automobilistico) e per il 60% nel caso della Baviera (ove hanno un forte peso il settore chimico e farmaceutico). L'energia nucleare è tradizionalmente stata – e ancora è – un'importante fonte per la generazione di carico base nelle aree meridionali della Germania. Dei nove reattori ancora operativi, sei sono localizzati in questi due *ländern* e ne assicurano circa il 40% del consumo elettrico totale. Rimpiazzare l'elettricità di carico base da nucleare con la generazione da rinnovabili, per loro natura intermittenti, è problematico. Ciò è tanto più vero dato che il maggiore potenziale da rinnovabili è nelle aree ventose del nord ovest, con impianti eolici *onshore* e *offshore*, nella zona di acque poco profonde del Mare del Nord. La carenza di appropriate infrastrutture per connettere queste aree del Paese, ricche di energia eolica, con quelle meridionali, fulcro dell'industria nazionale, costituisce il principale problema per la sicurezza delle forniture elettriche al cuore industriale della Germania. Su questo tema le proteste dell'opinione pubblica, contraria alla realizzazione di nuove grandi reti di trasmissione, sono state forti e la necessità di ottenere un certo grado di consenso è stata recentemente riconosciuta dal governo che, a luglio 2015, si è espresso a favore di un piano di espansione della rete più in linea con la volontà popolare, dando la preferenza a un maggior numero di cavi sotterranei e a un miglior utilizzo dell'infrastruttura esistente⁽⁵⁾.

Il secondo problema, di cui si è parlato moltissimo, è il costo associato all'*Energiewende*. Per supportare l'introduzione delle rinnovabili, nel 2000 è stata emanata una normativa in materia, la *Erneuerbare Energien Gesetz* (EEG), in base alla quale i consumatori elettrici

Fig. 4 - GERMANIA: SVILUPPO DELLA CAPACITÀ RINNOVABILE INSTALLATA ED EEG-UMLAG, 2000-2014



Fonte: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014), *Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende* e Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien - Statistik (2015), *Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland 1990-2014*.

devono pagare un onere supplementare, la cosiddetta *EEG-Umlage*, per coprire i costi associati allo sviluppo delle rinnovabili. Come si può osservare dalla Fig. 4, la crescita della capacità rinnovabile installata è stata accompagnata da un continuo aumento della *EEG-Umlage* che nel 2014 ammontava a 6,24 cent euro/kWh, pari a oltre il 20% del prezzo per unità di energia elettrica mediamente pagato da una famiglia di tre persone. L'esborso complessivo per questo onere nel 2014 è stato stimato vicino ai 22 mld. euro.

La EEG assicura alle fonti rinnovabili un accesso preferenziale alla rete elettrica e ne fissa il prezzo per un periodo di 20 anni, il che significa che i pagamenti ricevuti dai produttori di elettricità generata da fonti rinnovabili proseguiranno a lungo. Un aspetto importante dell'accresciuto aumento dei costi è il passato fallimento dell'EEG nel rispondere alle variazioni nei costi delle tecnologie, il che si è dimostrato particolarmente gravoso nel caso del solare fotovoltaico: una sensibile riduzione nel costo dei moduli fotovoltaici tra il 2010 e il 2012, associata al mantenimento di elevate *feed-in tariffs*, ha portato nell'arco dello stesso triennio a un'impennata della capacità fotovoltaica installata, con 23 GW addizionali. Le modifiche apportate alla EEG nel 2014 hanno inteso ovviare proprio a questo problema,

con l'introduzione di «corridoi di ampliamento» che pongono un limite alla crescita annua della capacità installata per ogni singola tecnologia rinnovabile. Si prevede anche che, nel 2016, il sussidio finanziario alle rinnovabili previsto dalla EEG venga fissato del tutto tramite meccanismi d'asta⁽⁶⁾.

La terza sfida, connessa alla precedente, è la ripartizione di questi costi. In genere, sono i più abbienti quelli che possono permettersi di acquistare pannelli solari e in tal modo trarre vantaggio dalle rendite economiche attraverso l'EEG. Poiché i meno fortunati pagano una *EEG-Umlage* sempre più elevata sui loro consumi elettrici, siamo di fronte in effetti a una redistribuzione della ricchezza che va dal povero al ricco, col risultato di accrescere la povertà energetica a livello nazionale dal 13,8% del 2008 al 17% del 2011: con un aumento, in termini assoluti, di 1,4 milioni di nuclei domestici che si trovano in questa condizione. Anche se il sostegno generale alla transizione energetica resta alto, è evidente che esiste un divario di natura reddituale, per cui le classi più agiate in genere appoggiano questo programma in misura maggiore delle classi meno abbienti.

La redistribuzione della ricchezza avviene non solo tra le famiglie, ma anche tra queste ultime e l'industria, così come all'interno del settore industriale stesso,

a dimostrazione ancora una volta della sua differenziazione. Alcune industrie *energy-intensive* possono infatti godere di esenzioni parziali dalla EEG-Umlage, in funzione dei loro consumi elettrici annuali e del peso dei costi dell'energia sui loro costi totali, così da mantenere la loro competitività internazionale. Di conseguenza, dal momento che la copertura dei costi complessivi deve comunque essere assicurata, altri consumatori industriali devono pagare un sovrapprezzo maggiore. L'entità e l'effetto di queste esenzioni sono riportati in Tab. 1.

A prescindere da queste problematiche, in Germania il sostegno politico all'introduzione su larga scala delle rinnovabili nel mix elettrico ha prodotto parecchi effetti innovativi e positivi per l'industria e l'economia nel suo complesso, alcuni dei quali già in atto e altri che potrebbero concretizzarsi in futuro. Nel seguito ne analizzeremo due: il primo riguarda i più bassi prezzi dell'elettricità, sui quali hanno giocato un ruolo importante le esenzioni EEG che hanno protetto comparti industriali dai costi dell'*Energiewende*; il secondo effetto positivo è l'avvio di nuove attività industriali.

4. L'OPPORTUNITÀ DELL'ENERGIA ELETTRICA A BASSO COSTO

La forte penetrazione delle rinnovabili nel settore elettrico ha avuto il simultaneo risultato di ridurre i prezzi dell'elettricità all'ingrosso e, per effetto della EEG-Umlage, di aumentare quelli al consumo. Se questa sia una dinamica positiva o negativa dipende da quale settore industriale si va ad analizzare e senza dubbio la politica governativa, con l'allocatione delle esenzioni dall'EEG, gioca un ruolo fondamentale.

Le industrie *energy-intensive* – come per esempio quella cartaria, chimica, farmaceutica, del ferro e dell'acciaio – hanno la più alta potenzialità di subire contraccolpi

Tab. 1 - GERMANIA: DINAMICA DELLE ESENZIONI DALLA EEG-UMLAGE

	2011	2012	2013	2014	2015 ⁽¹⁾
Imprese esentate (numero)	603	734	1.720	2.098	n.d.
Elettricità esentata (TWh)	85	86	96	107	110
Quota sui consumi finali elettrici (%)	14,0	14,2	15,8	17,8	n.d.
Valore dell'esenzione (mld. euro)	2,5	2,5	3,9	5,1	4,8
Aumento della EEG-Umlage per effetto esenzioni					
- cent euro/MWh	0,60	0,63	1,04	1,35	1,37
- %	17,3	17,8	19,5	21,6	22,2

(¹) Stima di fonte Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014), *Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende*.

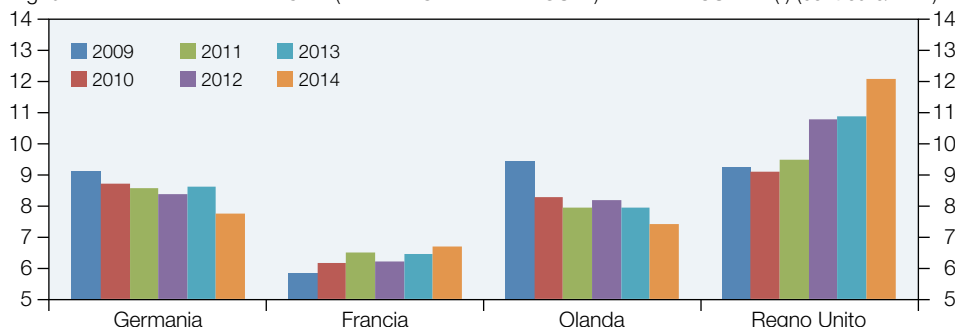
negativi da un aumento dei prezzi dell'energia e sono quindi ampiamente esentate dalla EEG-Umlage, così da non essere gravate dai costi associati all'incentivazione delle rinnovabili. Inoltre, per effetto dell'accresciuta incidenza di queste fonti nel mix di generazione e del criterio di *merit order* per l'entrata in funzione delle centrali, i prezzi elettrici all'ingrosso sono calati, rendendo l'elettricità ancora più conveniente per i consumatori industriali non soggetti alla EEG-Umlage. Se in Francia, e soprattutto nel Regno Unito, i prezzi hanno avuto una dinamica al rialzo, in Germania si è osservato un loro significativo calo (Fig. 5). Nel caso dell'Olanda, la riduzione dei prezzi è spiegabile con l'elevata interconnessione del Paese con le aree tedesche nord occidentali che, nei giorni con condizioni meteorologiche favorevoli, consente rilevanti importazioni di elettricità da eolico e solare.

Rispetto alle altre, l'economia tedesca spicca per il forte peso delle imprese di piccola e media dimensione che, secondo le definizioni europee, hanno un massimo di 250 occupati e un fatturato annuo fino

a 50 mil. euro. Questa tipologia di imprese – il *Mittelstand* – costituisce oltre il 99% del tessuto industriale tedesco e nel 2013 ha contato per il 52% del PIL, il 37% del fatturato complessivo delle imprese e il 19% delle loro esportazioni totali. Il *Mittelstand* occupa circa 15 milioni di addetti – pari al 60% della forza lavoro soggetta al versamento dei contributi previdenziali – e, rispetto ad altri paesi, opera molto nel settore industriale.

Secondo quanto previsto dall'EEG, queste imprese non godono di esenzioni e quindi pagano in modo sproporzionato il finanziamento della transizione energetica. Questa condizione può danneggiare la competitività internazionale tedesca e, di conseguenza, l'economia nazionale nel suo complesso. L'ineguale ripartizione dei costi dell'EEG costituisce un fattore di divisione all'interno del Paese. La competitività internazionale della Germania, tuttavia, non si fonda solamente sul prezzo a motivo della forte attenzione posta agli aspetti qualitativi piuttosto che su quelli puramente economici. Questo è strettamente collegato alla storia nazionale di avere avuto una mo-

Fig. 5 - PREZZI DELL'ELETTRICITÀ (AL NETTO DELLE IMPOSTE) PER L'INDUSTRIA⁽¹⁾ (cent euro/kWh)



(¹) Prezzi riferiti al secondo semestre di ogni anno e per consumatori industriali con un consumo annuo compreso tra 500 e 2.000 MWh.

neta forte, il marco tedesco, che ha tradizionalmente limitato la possibilità del settore industriale di utilizzare i differenziali di prezzo per migliorare la sua competitività nel mondo.

Un esempio ben noto di questa attenzione alla qualità è l'industria automobilistica: la EEG-Umlage pesa per oltre un terzo della sua bolletta elettrica e la competitività internazionale è la sua principale preoccupazione riguardo l'*Energiewende*, dal momento che le vendite all'estero sono più elevate di quelle sul mercato interno. Nonostante gli alti prezzi dell'energia e la crisi finanziaria, l'industria dell'auto tedesca ha tuttavia osservato un aumento del valore delle esportazioni rispetto agli ultimi anni. BMW, Porsche, Mercedes-Benz e Audi hanno tutte registrato vendite record nel 2014⁽⁷⁾. Poiché queste compagnie si concentrano più sul valore aggiunto che sul prezzo, costi dell'energia al di sopra della media complessiva non ne mettono necessariamente a rischio le esportazioni. I loro punti di forza in termini di sicurezza e affidabilità, nonché i loro standard di lusso, hanno sinora garantito una domanda globale per i loro prodotti. Per queste industrie, la disponibilità di forza lavoro specializzata, retribuzioni competitive, vantaggi geografici e la presenza di altre industrie aggregate in distretti (come i produttori di alluminio) rappresentano altri fattori per i quali è difficile che delocalizzino la produzione.

Lo stesso discorso vale per le piccolo-medie imprese, fortemente orientate all'innovazione e al miglioramento tecnologico, che producono per lo più prodotti e servizi specifici per l'industria piuttosto che prodotti di largo consumo. La Germania vanta un consistente numero di «campioni nascosti», compagnie che si classificano nei primi tre posti nel proprio settore a livello globale. La *Mittelstand* ne conta circa 1.300, soprattutto concentrate nella componentistica per automobili, nell'ingegneria elettrica e in diversi prodotti e servizi in-

dustriali. Anche le compagnie che producono tecnologie rinnovabili sono ben rappresentate in questo gruppo ed è in questo ambito che si trovano le nuove attività industriali tedesche.

5. NUOVE ATTIVITÀ INDUSTRIALI

La Germania è considerata un leader mondiale nella tecnologia rinnovabile e non avrebbe raggiunto questa posizione senza il mercato interno e senza il supporto delle politiche governative. Le ragioni sono da ricondurre per esempio all'elevata occupazione in settori manifatturieri ad alta tecnologia e agli elevati stanziamenti pubblici nel campo della ricerca e dello sviluppo, quel che si riflette nelle numerose richieste di brevetto avviate in Germania: pari a oltre la metà di tutte le analoghe richieste a livello di Unione Europea a 28 nel 2013, pongono il Paese al quinto posto al mondo.

L'industria del solare è cresciuta rapidamente nel corso dell'ultimo decennio ma si è trovata alle prese con la forte concorrenza dell'Asia, e della Cina in particolare, col risultato che la maggior parte dei produttori di pannelli fotovoltaici ha lasciato la Germania, e le imprese tedesche attualmente impegnate nel fotovoltaico operano soprattutto come installatori e fornitori. Il Paese è anche leader mondiale nella produzione di attrezzature fotovoltaiche solari e circa la metà di tutti i prodotti fotovoltaici asiatici sono realizzati con componenti *made in Germany*⁽⁸⁾.

L'industria eolica tedesca gode oggi di un'ottima posizione a livello mondiale, si colloca tra i principali innovatori globali e si prevede che si mantenga tale negli anni a venire. Le turbine eoliche di fabbricazione tedesca sono utilizzate sia sul mercato interno che all'estero, man mano che i produttori accumulano esperienza ed esportano i loro servizi, e sono parecchie le imprese del *Mittelstand* che forni-

scono servizi specifici all'industria eolica.

Nel complesso, la *green industry* tedesca è tra le più avanzate al mondo, in ragione soprattutto delle politiche nazionali che hanno favorito gli investimenti nelle tecnologie ambientali e del forte comparto manifatturiero. Questa combinazione di supporto politico alle rinnovabili e di sviluppo del settore industriale non è affatto una coincidenza. Non a caso nel 2013, con il terzo governo Merkel, il Ministero dell'economia e della tecnologia è stato ridenominato Ministero dell'economia e dell'energia. Al di là delle questioni relative a un ambiente più pulito e a una minor dipendenza dalle importazioni di energia, a motivazione del sostegno alle rinnovabili i decisori politici tedeschi hanno spesso citato i benefici di carattere economico e occupazionale, anche se questo non è incontestabile visto la prima citata delocalizzazione dei produttori fotovoltaici in Cina. Inoltre, lo sviluppo delle rinnovabili potrebbe anche avere portato – direttamente o indirettamente – a perdite di posti di lavoro in altri settori come le utility tradizionali e l'industria del carbone. L'effetto netto sull'occupazione nel Paese non è quindi ancora noto.

Lo stesso vale per l'impatto complessivo dell'*Energiewende* sull'industria. Il tessuto industriale tedesco è estremamente variegato e gli effetti della transizione energetica si concretizzano in modi molto diversi, avvantaggiando certuni e penalizzando altri. Quello che emerge dalla nostra analisi è che gli interessi dell'industria sono stati tenuti presenti quando è stata varata l'*Energiewende* e la nascita di imprese nel settore delle tecnologie ambientali è stata fortemente sostenuta attraverso un clima favorevole agli investimenti. Le esenzioni concesse alle industrie *energy-intensive* segnalano anche il forte legame tra politica industriale e politica energetica. Un legame per nulla nuovo: alcuni comparti industriali hanno ricevuto tratta-

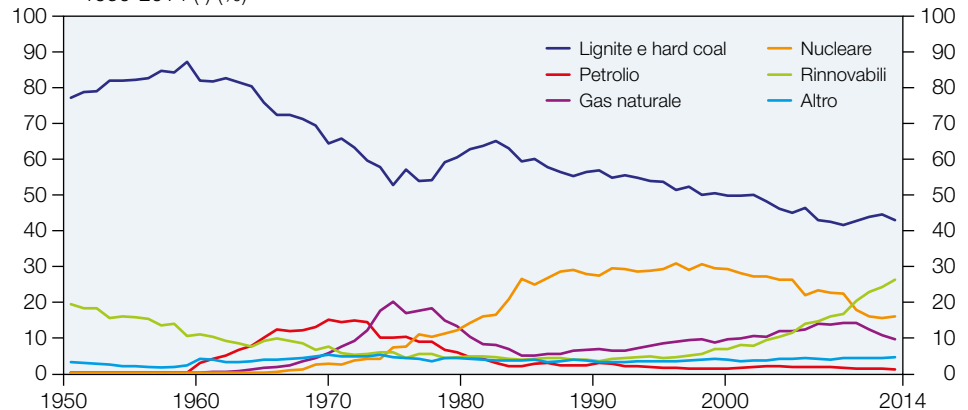
menti preferenziali anche in passato, quando il Paese si è trovato ad affrontare altre transizioni energetiche. Anche nei precedenti periodi di sviluppo industriale, l'industria energetica, allora del carbone e del nucleare, è stata parte integrante della trasformazione economica.

6. UNA TRADIZIONE TEDESCA

Prima dell'*Energiewende*, il settore elettrico tedesco ha avuto a che fare con altri cambiamenti energetici. Come si vede dalle Figg. 6 e 7, gli scorsi decenni hanno visto la comparsa di nuovi combustibili nel mix di generazione che hanno assicurato la produzione necessaria a soddisfare una domanda in crescita. Quel che emerge da queste precedenti dinamiche è il persistente dominio del carbone e, prima della decisione di uscirne, il forte ruolo del nucleare.

Il sostegno al carbone deriva dal fatto che si tratta di una fonte interna e che, tradizionalmente, è il principale combustibile dell'economia tedesca. La produzione nazionale di *hard coal* ha raggiunto il suo picco nel 1957 prima di entrare in crisi per un forte eccesso di offerta e il crollo dei prezzi mondiali. Nonostante le misure di sussidio per garantire la sopravvivenza dell'industria nazionale, molte miniere di *hard coal* sono state chiuse e si prevede che la produzione cesserà del tutto nel 2018 in concomitanza con la fine dei sussidi. La maggior parte del carbone oggi estratto è lignite e l'*hard coal* è sempre più di importazione. Il peso del carbone nel mix elettrico è passato da quasi il 90% nel 1959 al 44% del 2014, un valore praticamente stabile nell'ultimo decennio. Questa fonte è sempre stata, ed è tuttora, il combustibile più importante nella generazione elettrica e le recenti decisioni sembrano indicare che questa situazione non muterà drasticamente nel prossimo futuro. La proposta di una *carbon tax* sulle centrali a carbone più vecchie e più inquinanti è stata abbandonata a

Fig. 6 - GERMANIA: QUOTA DELLE FONTI ENERGETICHE NELLA GENERAZIONE ELETTRICA, 1950-2014 (1) (%)



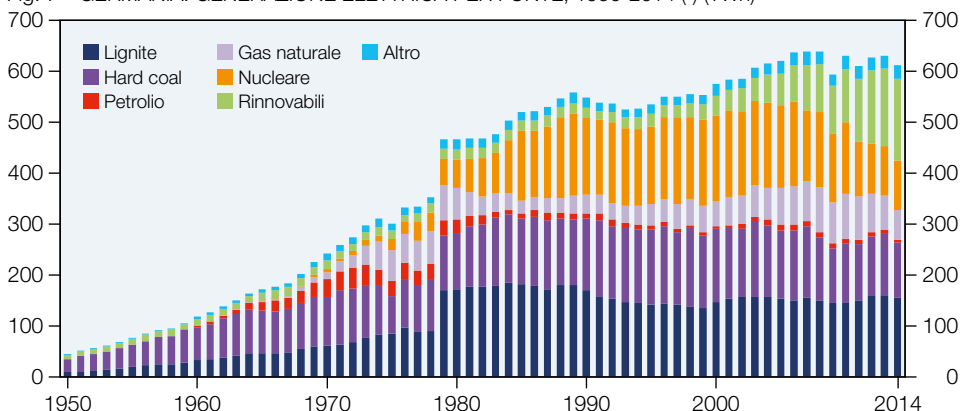
(1) I dati relativi alla Germania Est sono disponibili dal 1979.

luglio 2015 a seguito delle forti proteste dell'industria e delle regioni carbonifere. La proposta rientrava nel Programma di azione climatica al 2020 (*Aktionsprogramm Klimaschutz 2020*) presentato dal governo nel dicembre 2014 per portare le emissioni di gas a effetto serra in linea con l'obiettivo di una loro riduzione del 40% al 2020. Centrali a lignite per 2,7 GW di capacità, su un totale di 21 MW, verranno invece messe in *stand by* dal 2017 per 4 anni – periodo per il quale verrà loro riconosciuta un'opportuna compensazione finanziaria (9) – per poi essere dismesse definitivamente. Questa misura dovrebbe essere sufficiente a ridurre le emissioni, ma è generalmente vista come una notevole concessione all'industria del carbone.

In Germania l'energia nucleare è diventata la principale concorrente degli altri combustibili nel mix di

generazione per più ragioni: non ha alcuni degli svantaggi delle altre fonti, ha bassi costi di combustibile, una base di risorse ampia e geograficamente distribuita in modo più uniforme che non per esempio gli idrocarburi tradizionali, bassi volumi di input e di scorie, stoccaggi che possono essere fatti per periodi di tempo più lunghi, è interessante dal punto di vista tecnologico e offre potenziali ricadute su larga scala. Quest'ultimo fattore si è dimostrato importante ed è comprovato dalla eccellente posizione acquisita dall'industria tedesca nel campo di questa tecnologia. Ai fini di una maggiore autonomia energetica, il nucleare ha offerto una evidente opportunità al governo tedesco di ridurre la sua dipendenza dall'estero stimolando al tempo stesso l'industria nazionale. Per il settore industriale e per il Paese nel suo complesso, il nucleare è sta-

Fig. 7 - GERMANIA: GENERAZIONE ELETTRICA PER FONTE, 1950-2014 (1) (TWh)



(1) I dati relativi alla Germania Est sono disponibili dal 1979.

to in grado di assicurare elettricità poco costosa e affidabile. Avendo elevati costi capitali e bassi costi operativi, l'acquisto della tecnologia e la costruzione della centrale costituiscono la maggior parte dell'investimento e se tutto il processo avviene all'interno dello stesso paese è evidente che le risorse finanziarie coinvolte in quell'investimento fungono da volano per l'economia interna. Di conseguenza, la tecnologia nucleare è diventata per la Germania anche un rilevante bene di esportazione.

Altri combustibili, come petrolio e gas naturale, hanno fatto la loro comparsa nella generazione elettrica negli anni 1960 ma non hanno ottenuto un sostegno forte come il carbone e il nucleare. La crisi petrolifera del 1973 ha impattato sulla produzione elettrica da petrolio rendendola relativamente costosa; il gas naturale ha inizialmente compensato il declino del petrolio ma il fatto che i suoi prezzi fossero correlati – come in gran parte è ancora oggi – a quelli petroliferi ha reso il suo utilizzo più costoso rispetto al carbone. Per di più, mentre quest'ultimo è abbondantemente disponibile all'interno, petrolio e gas non lo sono rendendo il Paese dipendente dall'estero. Non a caso la Germania non ha mai avuto una compagnia petrolifera nazionale come Shell, BP o ExxonMobil e di conseguenza non ha mai avuto alcun interesse nel campo del petrolio. A seguito della crisi del 1973, oltre ad aumentare la produzione di carbone il governo tedesco si è anche impegnato nello sviluppo di una più consistente capacità nucleare per rafforzare l'autosufficienza energetica. Come nel caso dell'*Energiewende* oggi, la politica

industriale nazionale ha avuto un suo peso in queste dinamiche, essendo strettamente correlata alla politica energetica del Paese.

L'ulteriore sviluppo dell'energia nucleare in Germania è stato tuttavia bloccato dalle crescenti proteste interne, che facevano parte di un più ampio movimento ambientalista internazionale che avrebbe portato il Paese a supportare le fonti rinnovabili (con l'*Energiewende*) e a decidere l'uscita dal nucleare (con l'*Atomausstieg*). Ancora una volta si osserva il tradizionale approccio tedesco di gestire la politica energetica e quella industriale in modo unitario.

7. UN NUOVO MILLENNIO VERDE

Di fronte alle transizioni energetiche, il governo tedesco usa chiaramente il suo potere per orientarne i possibili risultati, tenendo conto di questioni come l'indipendenza energetica, la sostenibilità e gli umori dell'elettorato. Come accaduto già col carbone e col nucleare, l'appoggio governativo alle rinnovabili trae origine da motivazioni sia interne che esterne. L'industrializzazione ha avuto un grosso impatto ambientale, come per esempio lo smog nella Ruhr e le piogge acide che hanno danneggiato le foreste tedesche negli anni 1970. In quello stesso decennio sono iniziate le proteste contro il nucleare sui temi della sicurezza, proteste che sono andate intensificandosi dopo eventi internazionali come l'incidente, nel 1979, di Three Mile Island negli Stati Uniti e il disastro di Cernobyl, in Ucraina, nel 1986. Nel tempo si sono anche sem-

pre più diffuse e rafforzate le preoccupazioni in materia di cambiamento climatico e oggi nel *Bundestag* il partito dei Verdi (*Die Grünen*) occupa il 10% dei seggi.

A seguito di tali sviluppi, il governo tedesco ha cercato opzioni che potessero migliorare la sicurezza energetica e al contempo supportare l'industria e tener conto degli umori dell'elettorato. Questo alla fine ha portato all'EEG nel 2000 e all'*Atomausstieg* nel 2002, di fatto propedeutici all'*Energiewende* e all'effettiva nascita di una *green industry*. Esemplificativo di questa connessione tra industria e politica energetica nazionale è stato l'annuncio della Siemens di essere in procinto di uscire completamente dall'industria nucleare, annuncio fatto nel 2011 ovvero lo stesso anno in cui la Cancelliera Merkel, dopo l'incidente di Fukushima, accelerava l'*Atomausstieg*. La Siemens ha inoltre creato una divisione separata per le sue attività nel campo dell'energia eolica: la Siemens Wind Power, oggi leader in Europa per la produzione di turbine offshore.

Sia il passato che il presente indicano che la Germania, per tradizione, gestisce la politica industriale e quella energetica in modo unitario e coordinato. Per capire le forze trainanti dell'*Energiewende*, la transizione energetica deve quindi essere calata nel contesto della politica industriale tedesca. Quando si fanno previsioni sui possibili futuri sviluppi di questo programma energetico, è quindi fondamentale tenere bene a mente i diversi interessi dell'industria tedesca.

L'Aia, Luglio 2015

Questo articolo è basato sullo studio *The Energiewende and Germany's Industrial Policy* svolto nel novembre 2014 dall'Autore, ricercatore presso il Clingendael International Energy Programme - CIEP (www.clingendaelenergy.com) affiliato all'Istituto olandese di Relazioni internazionali «Clingendael». Dove non diversamente specificato, qualunque dato (aggiornato) proviene dalle stesse fonti della pubblicazione originale, disponibile al link: <http://www.clingendaelenergy.com/publications/publication/the-energiewende-and-germanys-industrial-policy>. Il copyright dell'articolo è del CIEP.

La traduzione è di Patrizia Bassani, che desidera ringraziare Luca Franza per il prezioso supporto.

NOTE

(¹) AG Energiebilanzen e.V. (2015), *Pressedienst n. 01/2015*.

(²) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014), *Aktionsprogramm Klimaschutz 2020*.

(³) Questo dato non è stato ancora pubblicato a livello ufficiale e si basa su una stima del CIEP sui dati disponibili per il 2014 e sui dati storici dal 1990 in poi. Fonti: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014), *Die Energie der Zukunft. Erster Fortschrittsbericht zur Energiewende* e Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien - Statistik (2015), *Zeitreihen zur Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland 1990-2014*.

(⁴) World Bank (2015), *High-technology exports*, <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD/countries/1W?display=graph>

(⁵) Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015), *Eckpunkte für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende*.

(⁶) Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015), *Zentrale Vorhaben Energiewende für die 18. Legislaturperiode (Fort-schreibung der 10-Punkte-Energie-Agenda des BMWi)*.

(⁷) «The Wall Street Journal», *Luxury Car Brands' Sales Hit Record Levels in 2014*, 9 gennaio 2015.

(⁸) Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE) (2014), *Recent Facts about Photovoltaics in Germany*.

(⁹) Political agreement by the German coalition government (CDU, CSU and SPD) (2015), *Eckpunkte für eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende*.