

Problemi e prospettive dell'industria ecologica in Italia nell'ottica dello sviluppo sostenibile

Stefano Sylos Labini

Ricercatore ENEA

In Italia una politica incentrata sugli incentivi alla domanda e incapace di aggredire la debolezza tecnologica del sistema produttivo del Paese ha alimentato la produzione dei paesi concorrenti, penalizzando l'occupazione e la bilancia commerciale. Per sostenere il rafforzamento dell'industria nazionale vi sono diverse strade che andrebbero intraprese e cioè: a) un più stretto collegamento tra la ricerca e la produzione; b) il coinvolgimento delle grandi imprese energetiche nei programmi di ricerca; c) l'aggregazione tra centri di ricerca e imprese e la costituzione di consorzi su progetti pilota; d) la messa a punto di un sistema di incentivi che colleghi la domanda con la produzione di nuove tecnologie energetiche, impianti e prodotti; e) un piano di investimenti per ammodernare e per ampliare la rete di trasmissione e di distribuzione dell'elettricità. La politica industriale è importante anche in virtù del fatto che la programmazione del 2007-2013 metterà a disposizione circa 4 miliardi di euro di fondi europei per lo sviluppo delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica, di cui 3 miliardi nelle "regioni convergenza" e 1 miliardo di euro nelle altre regioni italiane.

1. Introduzione

L'Italia ha un'elevata dipendenza dalle importazioni di combustibili fossili (gas, petrolio e carbone) che determina ogni anno cospicui deflussi di capitali (da 40 a 60 miliardi di euro in funzione dei prezzi del petrolio e del gas e del cambio dollaro/euro) con un impatto molto pesante sulla bilancia commerciale. L'espansione delle energie rinnovabili rappresenta un'opportunità non solo per ridurre la dipendenza dall'estero e l'inquinamento, ma anche per promuovere lo sviluppo di un settore industriale che nel mondo, fino a quando non è scoppiata la crisi del settembre 2008, ha registrato tassi di crescita impressionanti sul piano produttivo, occupazionale e finanziario (UNEP, 2009). D'altra parte,

una maggiore quota di energia generata attraverso le fonti rinnovabili e un aumento dell'efficienza energetica rappresentano una strada obbligata per rispettare gli impegni europei al 2020, che impongono al Paese di coprire il 17% del totale del fabbisogno di energia primaria con le fonti rinnovabili, di ridurre i consumi totali del 20% e di abbattere le emissioni di anidride carbonica del 20%.

Se si guarda all'Italia emergono seri dubbi circa la possibilità che il Paese sia in grado, nel rispetto dell'ambiente e della sicurezza energetica, di tutelare l'occupazione e di crearne di migliore in futuro (Ferrari e Romano, 2009). Da un'indagine dell'Energy & Strategy Group in Italia presentata nel 2009 risulta che, nel settore dei beni ambientali e delle fonti energetiche rinnovabili, le imprese nazionali operano prevalentemente nel campo dell'installazione e della manutenzione, che copre tra il 7% e il 17% del giro d'affari totale, mentre vengono importate circa il 70% delle tecnologie utilizzate nel mercato italiano (cfr. Lorenzoni e Bongiolatti, 2007). La questione non è marginale se si pensa che la dinamica degli scambi internazionali dei beni energetico-ambientali, ancor prima degli impegni europei del dicembre 2008, aveva avuto un tasso di crescita annuo del 25% tra il 1995 e il 2005; e che, ad esempio, la Germania nelle esportazioni di beni ambientali ha raggiunto un valore pari a 56 miliardi di euro l'anno, ormai prossimo alla meccanica elettrica, e ha aumentato l'occupazione diretta nelle energie rinnovabili da 160.000 a 290.000 unità nel periodo 2004-2007 (GSE, IEFEBocconi, 2009). Risultati commerciali e occupazionali fortemente positivi sono riscontrabili anche in Danimarca e in Spagna.

In Italia una politica incentrata sugli incentivi alla domanda e incapace di aggredire la debolezza tecnologica del sistema produttivo del Paese, se da un lato ha trainato l'espansione di elettricità da fonti rinnovabili, dall'altro lato ha alimentato la produzione dei paesi concorrenti, penalizzando l'occupazione¹ e la bilancia commerciale.

Per sostenere il rafforzamento dell'industria nazionale vi sono diverse strade che andrebbero intraprese e cioè: a) un più stretto collega-

¹ In Italia l'APER (Associazione Produttori Energie Rinnovabili) stima che oggi siano impiegati nel settore circa 115.000 addetti, diretti e indiretti.

mento tra la ricerca e la produzione; b) il coinvolgimento delle grandi imprese energetiche nei programmi di ricerca; c) l'aggregazione tra centri di ricerca e imprese e la costituzione di consorzi su progetti pilota; d) la messa a punto di un sistema di incentivi che colleghi la domanda con la produzione di nuove tecnologie energetiche, impianti e prodotti; e) un piano di investimenti per ammodernare e per ampliare la rete di trasmissione e di distribuzione dell'elettricità.

La politica industriale è importante specialmente nel Mezzogiorno dove nel periodo 2007-2013 saranno disponibili cospicui fondi europei per lo sviluppo delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica (nelle regioni dell'obiettivo convergenza vi sono circa tre miliardi di euro spendibili nel periodo 2009-2015). Si tratta di una grande opportunità per perseguire una serie di obiettivi complementari, tra cui il potenziamento delle filiere produttive nei settori delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica e, quindi, lo sviluppo di un settore di produzione industriale; la crescita del reddito e dell'occupazione meridionale; l'espansione della quota di energia prodotta con le fonti rinnovabili; la riduzione dell'inquinamento e delle importazioni sia di combustibili fossili sia di tecnologie prodotte all'estero. Un miliardo di euro dei fondi europei è destinato anche alle regioni del Centro-Nord, per cui sull'intero territorio nazionale saranno disponibili circa quattro miliardi di euro per la produzione e per la diffusione di nuovi prodotti e nuove tecnologie energetiche.

Il saggio è strutturato nel modo seguente. Nella prima parte saranno illustrate le linee della programmazione 2007-2013 e verranno sviluppate alcune considerazioni sulla precedente programmazione 2000-2006 nel Mezzogiorno. Nella seconda parte si cercherà di delineare alcune proposte per sostenere la crescita dell'industria ecologica nazionale.

2. I fondi strutturali per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica

2.1 La Programmazione 2007-2013 in Italia: situazione e tendenze.
Nel nuovo ciclo di programmazione 2007-2013, su un totale di 29 miliardi di euro destinati all'Italia dalla politica regionale comunitaria, circa 22 miliardi sono per il Mezzogiorno. A questi finanziamenti europei

vanno aggiunti i cofinanziamenti nazionali, per cui nel periodo 2009-2015 potrà essere spesa una massa di risorse pari a circa 60 miliardi di euro sull'intero territorio nazionale e a 44 miliardi di euro nelle regioni meridionali.

Sul fronte relativo all'energia e ambiente sono stati aumentati in modo consistente i finanziamenti per le energie rinnovabili e per l'efficienza energetica, che arrivano a tre miliardi di euro per le "regioni convergenza" e a quattro miliardi di euro per l'Italia intera (fondi comunitari e relativo co-finanziamento nazionale). Gli strumenti operativi sono rappresentati dai singoli Piani Operativi Regionali (POR) e dal Programma Operativo Interregionale (POIN) per le "Energie rinnovabili e risparmio energetico" che interessa le regioni dell'obiettivo convergenza (Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, a cui si aggiunge anche la Basilicata)².

La dotazione finanziaria complessiva dei Programmi Operativi Regionali è pari a 2.338 milioni di cui 1.293 milioni di euro sono destinati alle "regioni convergenza" (*Tabella 1; le tabelle e le figure sono riportate in Appendice*).

La dotazione del Piano Operativo Interregionale è pari a 1.607 milioni di euro (*Tabelle 2 e 3*). L'obiettivo globale del POIN è aumentare la quota di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili e migliorare l'efficienza energetica, promuovendo le opportunità di sviluppo locale (crescita del reddito e dell'occupazione). Il POIN si articolerà su tre assi prioritari di intervento: i) produzione di energia da fonti rinnovabili; ii) efficienza energetica e ottimizzazione del sistema energetico; iii) assistenza tecnica e azioni di accompagnamento. È stata individuata nella Regione Puglia l'Autorità di Gestione del programma. Questa Autorità potrà avvalersi di organismi intermedi per l'attuazione di specifiche linee di intervento (attività di selezione dei progetti, esecuzione dei pagamenti, contabilizzazione, valutazione e certificazione).

Il Programma Operativo Interregionale è rivolto alla promozione delle opportunità di sviluppo locale attraverso l'attivazione di filiere

² Cfr. Programma Operativo Interregionale per le Energie Rinnovabili e il Risparmio Energetico 2007-2013 redatto dal DPS, il Dipartimento per le Politiche di Sviluppo del Ministero dello Sviluppo Economico (novembre 2007).

produttive collegate all'aumento della quota di energia prodotta da fonti rinnovabili e al risparmio energetico. L'azione sovraregionale ha lo scopo di rimuovere i problemi comuni all'area come:

- a. l'assenza di filiere interregionali e di modelli integrati di ricerca, produzione e consumo in grado di valorizzare l'indotto economico e occupazionale derivante dalle politiche energetiche;
- b. l'inadeguatezza della rete di trasmissione e di distribuzione in funzione delle esigenze di generazione diffusa e di cogenerazione;
- c. la mancanza di conoscenza e di *know-how* sul potenziale tecnicamente ed economicamente sfruttabile nei territori, nonché sulle migliori pratiche per l'efficienza energetica degli edifici.

L'effetto occupazionale netto che può derivare dall'attuazione del POIN è stimato in 7.400 occupati per anno, cioè oltre 50.000 addetti nell'intero periodo della programmazione (7 anni).

Al 31 maggio 2009 lo stato di attuazione dei programmi per le energie rinnovabili e l'efficienza energetica è il seguente: la Calabria, la Campania e la Sardegna hanno emesso dei bandi regionali relativi all'illuminazione pubblica e agli impianti fotovoltaici per un totale di 120 milioni di euro i cui beneficiari sono esclusivamente enti pubblici, mentre diverse regioni del Centro-Nord hanno già emesso dei bandi destinati alle piccole e medie imprese (Rapporto DPS-ENEA, 2010). Ciò potrebbe indicare la maggiore difficoltà delle regioni meridionali a coinvolgere le imprese nei progetti europei sulle energie rinnovabili e sull'efficienza energetica.

2.2. La Programmazione 2000-2006 nel Mezzogiorno: analisi e considerazioni.

2.2.1 LA SITUAZIONE DI INSIEME. Negli anni 2000-2006 i contributi comunitari più il cofinanziamento nazionale hanno raggiunto i 63,3 miliardi di euro, di cui 45,9 destinati alle Regioni dell'Obiettivo 1. Nell'ultima relazione annuale sull'esecuzione dei Fondi Strutturali nei 25 paesi dell'Unione Europea, relativa al 2007, l'Italia registrava un livello di spesa attorno all'81% del contributo assegnato, più basso della media dell'Unione Europea (85% del totale; Rapporto Svimez, 2009). Alla fine del 2008 erano stati finanziati oltre 269 mila progetti per un valore di quasi 59 miliardi,

il 73% dei quali completati. Per oltre la metà si tratta di infrastrutture, di cui il 20% riguarda le reti di trasporto, mentre il 30% dei fondi è stato destinato alle imprese.

Un aspetto che solleva molti interrogativi sull'effettivo carattere "aggiuntivo" dei fondi strutturali riguarda la circostanza che nella programmazione 2000-2006 è stato fatto ampio ricorso ai progetti coerenti, cioè ai progetti originariamente finanziati con fondi di diversa provenienza e poi utilizzati nell'ambito della programmazione comunitaria proprio perché coerenti con essa, allo scopo di rispettare i tempi molto rigidi imposti dai regolamenti di Bruxelles. Alla fine del 2008 il loro valore era pari al 44,5% dell'intera dotazione finanziaria del Quadro di Sostegno Comunitario.

2.2.2 IL SETTORE ENERGETICO. Il rilievo attribuito ai temi dell'energia da parte del Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006 è molto minore – 603 milioni di euro – rispetto a quello della programmazione 2007-2013. I risultati nei settori delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica sono riportati nella *Tabella 4*; a partire dalla lettura dei dati si possono svolgere le seguenti considerazioni.

1. A oggi sono stati ammessi al finanziamento 7.617 progetti per un totale di 582,4 milioni di euro, un importo lievemente inferiore alla dotazione programmatica complessiva. La maggior parte dei progetti ammessi e conclusi ricade nelle energie rinnovabili e, in particolare, nel settore del solare. I progetti che sono stati conclusi al 31 dicembre 2007 rappresentano circa il 35% della dotazione programmatica complessiva.
2. Nel settore dell'energia solare la dimensione finanziaria media dei progetti è pari a 9.600 euro, una cifra risibile se pensiamo che un impianto fotovoltaico familiare da 3 kW costa intorno a 20.000 euro. Si tratta perciò di piccoli progetti, di cui la maggior parte è ancora in corso di realizzazione, e che in buona parte sono presentati da piccole imprese.
3. Nel settore eolico si registra un tasso elevato di realizzazione dei progetti che hanno una taglia di 5 milioni di euro, la più grande tra tutte le tipologie finanziate.

4. La dimensione finanziaria dei progetti conclusi nell'energia idroelettrica e nelle biomasse è nettamente inferiore agli impegni di spesa assunti al 31 dicembre 2007. Questo può significare che i progetti ammessi sono ancora in corso di realizzazione e la loro taglia sia ben più grande di quella dei progetti già conclusi.
5. La situazione inversa si verifica nel settore dell'efficienza delle reti e del risparmio energetico, dove il valore finanziario medio dell'impegno di spesa per i progetti ammessi è più basso (118.532 euro) rispetto a quello dei progetti conclusi (581.844 euro). Ciò potrebbe significare che i progetti conclusi hanno avuto dietro di sé delle unità più grandi e più efficienti.
6. Solo nelle tipologie dei progetti rivolti agli aiuti alle imprese per la promozione di tecnologie per il risparmio energetico e all'assistenza tecnica tutti i progetti ammessi sono già stati realizzati.

2.2.3 I PUNTI DI CRITICITÀ NELL'UTILIZZO EFFICIENTE DEI FONDI STRUTTURALI. Fino a ora sono emersi grossi problemi che hanno impedito al Mezzogiorno di utilizzare al meglio le risorse finanziarie nazionali ed europee e di realizzare al massimo le potenzialità di crescita di cui dispone. Sebbene fornire un giudizio definitivo sul ciclo di programmazione 2000-2006 sia complesso e prematuro (i risultati non sono ancora del tutto visibili sui territori, anche perché gli interventi sono entrati a regime con ritardo e quindi il grosso della realizzazione si è concentrato sulla coda della programmazione ovvero nel 2007-2008), si possono sin d'ora evidenziare alcuni elementi di criticità che ne hanno condizionato gli effetti.

In linea generale si è parlato dell'assenza di una "strategia unitaria" che non ha dato coerenza e continuità nella realizzazione degli interventi. Tale mancanza – in realtà da riferirsi più alla fase "attuativa" che non a quella "programmatoria" – si è concretizzata in procedure di allocazione delle risorse molto complicate, lente e poco trasparenti, che a loro volta hanno portato a un'eccessiva frammentazione degli interventi rispetto alle attese. Poi, la situazione di illegalità che in talune aree condiziona l'impiego delle risorse pubbliche sia nazionali sia europee non ha agevolato la realizzazione degli interventi e l'attrazione di im-

prese esterne. Senza entrare qui nel merito e senza la pretesa di descrivere una situazione assai complessa, si ricordano le truffe accertate sui progetti per l'utilizzo dei fondi europei e le frodi sistematiche sui fondi della Legge n.488/92. Anche le banche non sembrano essere esenti da responsabilità, almeno quelle che hanno istruito i progetti per incassare le commissioni senza effettuare controlli sulla reale realizzazione degli investimenti.

Un altro fattore negativo è derivato dalla bassa qualità delle infrastrutture che affligge le regioni del Mezzogiorno. Questa situazione in primo luogo scoraggia l'insediamento di imprese multinazionali che potrebbero svolgere un ruolo trainante nei confronti delle piccole e medie imprese locali con le commesse che discenderebbero dall'attuazione di grandi investimenti e con la conseguente diffusione di *know-how* sul territorio. In secondo luogo, il *deficit* infrastrutturale condiziona la nascita e lo sviluppo delle imprese locali e quindi rende più difficile innescare processi di sviluppo industriale "dal basso". In terzo luogo, l'arretratezza della rete elettrica che determina congestioni del sistema di trasmissione e interruzioni del servizio nella rete di distribuzione non favorisce l'utilizzo diffuso delle tecnologie energetiche innovative che sono caratterizzate da una certa variabilità nella produzione di elettricità.

Inoltre, se è vero che le regioni spesso non sono dotate di personale qualificato in grado di valutare e di selezionare i migliori progetti tecnologici e industriali, è altrettanto vero che spesso le regioni non hanno di fronte interlocutori industriali credibili e in grado di presentare progetti di successo. In altri termini, con chi si rapportano le regioni se non esiste una base industriale sviluppata e non vi sono imprese in grado di realizzare investimenti consistenti? Come si possono concedere gli incentivi se vi sono pochi e modesti progetti di ricerca e innovazione presentati da soggetti industriali poco credibili? Il risultato è la frammentazione e la dispersione delle iniziative senza che vengano raggiunti obiettivi precisi e misurabili. In particolare, è emersa l'incapacità di attivare filiere produttive, di costituire modelli integrati di ricerca, produzione e utilizzo, anche con il coinvolgimento di grandi imprese esterne al Mezzogiorno, e di lanciare progetti pilota su cui aggregare le imprese locali. Per questo i finanziamenti della programmazione 2000-06 si sono concentrati princi-

palmente sull'acquisto e sull'installazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili. Tuttavia, anche in questo ambito sono emersi dei punti oscuri, come dimostra il fatto che nel Mezzogiorno vi sono molti più progetti ammessi che impianti in esercizio rispetto alla media nazionale nel mercato dei certificati verdi (cfr. DPS, 2007) e nel conto energia (alla fine del 2006 solo per 1/3 degli impianti ammessi all'incentivo del conto energia sono iniziati i lavori di costruzione). Si tratta di un fenomeno che può avere diverse motivazioni. Da un lato, ciò potrebbe essere dovuto all'interesse a investire nel settore delle fonti rinnovabili nelle regioni meridionali e all'elevato ritorno economico dell'investimento per la disponibilità di risorse (vento, sole, biomasse). Dall'altro lato, questa situazione potrebbe essere la conseguenza delle maggiori difficoltà nel mettere in funzione i progetti perché le imprese che dovrebbero realizzarli non sono sufficientemente grandi e specializzate.

Vi sono pertanto una molteplicità di fattori che hanno impedito e che tuttora rappresentano ostacoli all'utilizzo più efficiente degli ingenti fondi strutturali europei e degli incentivi nazionali nei settori delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica. La crescita di questi settori dovrebbe essere associata per quanto possibile a un'azione volta a potenziare sia le condizioni di sicurezza e legalità sia le infrastrutture energetiche, sia il tessuto dell'industria meridionale. Lo scarso sviluppo del settore di produzione, dove le imprese innovative sono spesso di piccola dimensione, riguarda non solo il Mezzogiorno ma l'intero territorio nazionale e sta determinando una dipendenza molto elevata dell'Italia dalle importazioni di tecnologie energetiche estere.

3. Proposte per la crescita dell'industria ecologica nazionale

3.1 L'aggregazione tra centri di ricerca e imprese. Quando si parla di ricerca nel settore energetico l'attenzione è rivolta in primo luogo alle attività delle università e dei centri di ricerca pubblici, anche perché, come vedremo in seguito, l'impegno delle imprese nella ricerca e sviluppo è veramente ridotto. Però, bisogna tener presente che la ricerca pubblica può essere efficace nel momento in cui diviene parte di un sistema integrato che va dalla ricerca, allo sviluppo e alla sperimentazione di

prototipi e di impianti dimostrativi fino a arrivare all'industrializzazione e alla commercializzazione delle nuove tecnologie e dei nuovi prodotti. Ciò significa che i centri pubblici di ricerca e le università devono, al fine di valorizzare l'impegno finanziario e i risultati scientifici che riescono a conseguire, operare in stretto collegamento con le imprese su progetti di ricerca industriale.

Le spese dedicate alle fonti energetiche rinnovabili hanno acquisito crescente rilievo nelle spese governative in ricerca energetica dei Paesi dell'Agenzia Internazionale dell'Energia. In diversi paesi europei la quota di spesa pubblica destinata alle rinnovabili ha superato ampiamente il 30% della spesa energetica totale, ma ciò non è successo per l'Italia che si trova su valori del 15%, preceduta in senso negativo solo dalla Francia. (cfr. *Figura 1*; Rapporto ENEA, 2008).

Da questi dati sintetici appare chiaro che l'Italia non brilla per l'impegno nella ricerca pubblica e nello sviluppo di nuove tecnologie energetiche "alternative", ma questa situazione è anche la conseguenza della debolezza dell'industria ecologica del Paese, che opera principalmente nei settori della componentistica (eolico, biogas e biomasse, solare fotovoltaico e termico) oltre che in alcuni comparti dell'impiantistica (geotermia, riscaldamento/raffreddamento, cogenerazione) e nei settori dei macchinari elettrici e delle pompe di calore, degli elettrodomestici e degli autoveicoli. Per cui, se da un lato è opportuno potenziare la ricerca pubblica nelle tecnologie che sfruttano le energie rinnovabili, nell'impiantistica e nei prodotti a elevata efficienza energetica, dall'altro lato è indispensabile che uno sforzo maggiore di ricerca sia strettamente collegato e coordinato con le imprese e con le Associazioni dei Produttori al fine di mettere in moto un'interazione virtuosa tra ricerca e produzione³. Un esempio di questa interazione virtuosa è quello dell'impianto solare termodinamico concepito dall'ENEA e in corso di sviluppo industriale con la partecipazione di imprese private (Angelanto-

³ Al riguardo, la concessione di agevolazioni fiscali sottoforma di crediti di imposta (40%) alle imprese che abbiano stipulato dei contratti con università e enti pubblici di ricerca, rappresenta una misura importante per rafforzare la collaborazione tra produzione e ricerca (Legge finanziaria 2007).

ni) su commessa dell'ENEL a Priolo (si tratta di un impianto di 5 MW che utilizza un tubo collettore innovativo Cermet di materiale ceramico-metallico e sali fusi per l'accumulo di calore). Un altro esempio riguarda le nuove tecnologie fotovoltaiche nel distretto Etna Valley di cui si parlerà nelle pagine che seguono.

Se consideriamo il caso della Germania possiamo osservare che la forte crescita delle energie rinnovabili e dell'industria ecologica è stata associata a due fattori fondamentali: incentivi consistenti e garantiti nel tempo⁴ e la presenza di un forte legame tra università, centri di ricerca e imprese. In questo ambito, l'esempio più importante è quello della *Fraunhofer-Gesellschaft*, (FG) la più grande organizzazione di ricerca a contratto d'Europa con 12.500 addetti e un bilancio di oltre un miliardo di euro. FG è un'organizzazione tedesca di tipo privatistico senza scopo di lucro iscritta nell'apposito registro ufficiale delle organizzazioni *non profit* e in quanto tale gode dei benefici fiscali previsti dalla legislazione tedesca. Oggi FG raggruppa 58 istituti distribuiti su 40 località sparse per tutta la Germania. La FG ha come scopo quello di promuovere le attività di ricerca applicata e per far ciò esegue: i) progetti autonomi di ricerca, ii) progetti affidati dal governo federale e dai Länder; iii) ricerca a contratto (commissionata prevalentemente da industrie). Le entrate del bilancio di FG si compongono di tre parti approssimativamente uguali: un terzo deriva dal finanziamento istituzionale, un terzo dai contributi (nazionali ed europei) su progetti di ricerca, un terzo da commesse di ri-

⁴ In particolare, l'entrata in vigore della Legge sull'Energia Rinnovabile (*Erneuerbare-Energie-Gesetz*, EEG) nel 2001 ha avuto uno straordinario successo ed è stata ripresa da più di 40 paesi in tutto il mondo. La EEG stabilisce che l'elettricità prodotta a partire dalle energie rinnovabili deve essere rimborsata dai gestori della rete, trasferendo sulla bolletta dei consumatori, come contributo EEG, la differenza tra l'ammontare del rimborso e il prezzo di mercato della corrente. Le diverse tipologie di energia rinnovabile vengono rimborsate a livelli differenti, in base ai costi di produzione della corrente. Attraverso i suoi tre elementi fondamentali – accesso alla rete garantito, tariffe di rimborso fisse, nessun limite massimo – la EEG ha assicurato, con gestori indipendenti dall'economia dell'elettricità, l'autonomia degli investimenti e la crescita della produzione di elettricità da fonti rinnovabili (oggi è pari a circa il 14% del totale). La EEG, oltre a trainare gli investimenti, ha operato anche come incentivo per l'occupazione: dei circa 300.000 posti di lavoro complessivamente presenti nel settore delle energie rinnovabili, circa la metà sono da ricondurre a questa legge di incentivazione.

cerca pagate dall'industria.

Dunque, in Germania l'impegno nella ricerca applicata e industriale e la stretta collaborazione tra centri di ricerca e imprese hanno contribuito a favorire la nascita e la crescita di imprese *leader* mondiali nelle nuove tecnologie energetiche.

3.2 Il ruolo delle grandi imprese energetiche. Le grandi imprese potrebbero svolgere un ruolo fondamentale per lo sviluppo dell'industria delle nuove tecnologie energetiche. Queste imprese vengono comunemente definite "*public utilities*", ossia imprese di pubblica utilità che erogano servizi fondamentali ai cittadini. In realtà si tratta di imprese che in alcuni casi estraggono e in generale comprano, trasformano e rivendono energia (elettricità, olio combustibile, benzina, gas) e che quindi possono essere considerate analogamente alle imprese della trasformazione industriale.

Oggi nel settore energetico vi è una tendenza verso la concentrazione delle imprese, come dimostrano i processi di fusione e di aggregazione, le scalate e le acquisizioni in atto⁵. In tal modo si viene a ridurre il numero delle aziende mentre ne aumenta la dimensione. Così, le imprese energetiche accrescono il loro potere di mercato e possono determinare i prezzi finali dell'energia secondo i criteri tipici dei mercati oligopolistici (Iezzi e Sylos Labini, 2007).

L'oligopolio è caratterizzato dall'esistenza di barriere all'entrata ed è connesso alla *leadership* sul prezzo (Sylos Labini, 1956). Ciò significa che i prezzi non sono determinati dalle forze impersonali del mercato, ma sono fissati dai produttori/venditori, mentre le quantità comprate a quei prezzi sono determinate dai consumatori. Questa è la situazione più frequente nei mercati oligopolistici in cui ogni venditore fissa il prezzo mediante un calcolo sui costi variabili o diretti (lavoro, energia, materie prime, denaro) per unità di prodotto, ai quali viene aggiunto un margine percentuale per i costi fissi e i profitti. I profitti sono così il residuo che rimane dopo il pagamento dei costi fissi, che possono essere

⁵ In Italia vanno ricordate le aggregazioni delle aziende municipalizzate e l'acquisizione di Endesa da parte di Enel.

molto diversi tra le varie imprese. Una variazione della domanda di energia da parte degli acquirenti industriali e dei consumatori finali condurrà direttamente a variazioni dell'offerta e non a variazioni dei prezzi, il che non esclude che variazioni persistenti della domanda generino variazioni dei prezzi dopo un certo intervallo⁶.

Dunque, le grandi imprese oligopolistiche *price leader* fanno di poter variare i prezzi quando variano i costi diretti⁷ nella piena consapevolezza che i loro concorrenti faranno altrettanto. Così, quando varia il costo dell'energia nei mercati di origine, le imprese energetiche tendono a variare i prezzi di vendita in modo proporzionale per am-

⁶ In questo ambito vi sono delle importanti differenze tra l'oligopolio industriale e l'oligopolio energetico. Nell'oligopolio industriale spesso la correlazione tra domanda e prezzi è inversa: se ad esempio vi è un calo persistente della domanda e cade il grado di utilizzo della capacità produttiva in presenza di salari crescenti, le imprese alzano i prezzi per compensare l'aumento dei costi per unità di prodotto (come è avvenuto nel caso delle automobili dopo la crisi petrolifera del 1973); se c'è un aumento della domanda che induce espansione della capacità produttiva, i costi possono scendere, quindi i prezzi calare, per via delle economie di scala e del progresso tecnico incorporato nei nuovi macchinari. Al contrario, nell'oligopolio energetico la correlazione è diretta: una crescita persistente della domanda spinge in alto i prezzi dell'energia nei mercati di origine e quindi i prezzi finali dell'energia (e viceversa). La differenza tra i due oligopoli è legata a due fattori fondamentali: i tassi di crescita contenuti e la rigidità dei salari verso il basso, diversamente dai prezzi dell'energia grezza che sono caratterizzati da una forte variabilità, e le economie di scala che influenzano la produttività del lavoro e i costi fissi per unità di prodotto del settore industriale.

Nel settore elettrico è importante anche la variazione della domanda nel breve periodo (oscillazioni giornaliere): il prezzo sale nelle ore di punta. Ciò determina uno scostamento tra prezzi alla produzione, che dipendono dai costi, e prezzi al consumo dell'elettricità, che sono influenzati anche dalla domanda di breve periodo oltre che dai prezzi alla produzione.

⁷ Anche la variazione del carico fiscale può essere considerata alla stregua di una variazione dei costi diretti, di conseguenza nel momento in cui il governo decide di innalzare le tasse sulle imprese energetiche, queste imprese, per conservare i margini di profitto, possono scaricare l'incremento fiscale sui prezzi finali dell'energia, creando un ostacolo alla crescita dell'economia (ciò si è visto chiaramente quando il prezzo del petrolio è crollato da 140 dollari del luglio 2008 a 40 dollari alla fine del 2008 mentre il prezzo della benzina non ha subito una diminuzione equivalente). E lo stesso discorso potrebbe verificarsi qualora l'Italia dovesse essere costretta a pagare il "costo di Kyoto" che deriva dal superamento dei tetti di emissione di anidride carbonica (le stime più pessimistiche riportano un conto pari a 840 milioni di euro). Se le imprese dovessero essere costrette a comprarsi i "diritti ad inquinare" sul mercato europeo, esse tenderanno a scaricare i maggiori costi sulle bollette elettriche dei consumatori finali. L'alternativa è che il costo di Kyoto sia pagato dal governo.

pliare, o almeno conservare, i propri margini di profitto. Di conseguenza, nelle fasi di crescita del costo dell'energia, queste imprese vengono a trovarsi in un parziale conflitto di interessi con lo Stato, perché l'incremento dei prezzi finali di benzina, olio combustibile, elettricità, gas per usi civili e industriali, da un lato favorisce l'aumento del fatturato, dei profitti e delle quotazioni azionarie delle imprese energetiche; dall'altro, però, alimenta l'inflazione e penalizza i consumi interni, la competitività e la crescita economica del Paese importatore di energia. L'effetto positivo sta nel pagamento di maggiori tasse e, se lo Stato è azionista, anche nei più alti dividendi che saranno versati dalle imprese.

I fenomeni appena descritti si sono manifestati nella fase di crescita del 2003-2007. In questi anni si è verificato un aumento considerevole della domanda e dei prezzi del petrolio e del gas, che ha consentito alle imprese energetiche di realizzare eccezionali incrementi del fatturato, dei profitti e delle quotazioni azionarie, mentre i paesi importatori subivano un peggioramento della bilancia commerciale e una crescita dei prezzi finali dell'energia.

Le grandi imprese energetiche non sono state molto propense a investire in ricerca e sviluppo e a diversificare le fonti energetiche nel momento in cui vi erano una domanda e dei prezzi in continua crescita che assicuravano profitti elevatissimi. Le compagnie petrolifere e le imprese energetiche hanno una quota di spese in ricerca e sviluppo che generalmente non arriva a toccare l'1% del fatturato, mentre esistono grandi imprese ad alta tecnologia che arrivano ad investire il 15% del fatturato. Oggi tra gli obiettivi principali delle imprese energetiche vi sono l'acquisizione di ulteriori quote di mercato attraverso operazioni finanziarie, la distribuzione di dividendi agli azionisti, il riacquisto di azioni proprie per difendersi dalle scalate e l'aumento delle *stock options* per il *management* (si tratta di un tipico caso di finanziarizzazione dei profitti; cfr. Colitti, 2006).

Se guardiamo i dati sulla ricerca e sviluppo dell'*European Scoreboard* (Tabella 5) la situazione appena descritta appare molto chiara (si tratta di dati relativi al 2006, anno in cui il ciclo di crescita 2003-2007 ha raggiunto il suo apice). È evidente, infatti, come il comparto energetico investa in ricerca delle quote risibili del fatturato, diversamente dai set-

tori ad alta intensità di conoscenza come i *computers*, l'elettronica, l'aerospazio, le biotecnologie, la farmaceutica, i semiconduttori e le telecomunicazioni (in questi settori la quota di spese in ricerca e sviluppo sul fatturato è compresa tra il 7 e il 25%). Questi dati indicano che lo scarso impegno delle grandi imprese energetiche è di carattere strutturale e non dipende dall'andamento del ciclo economico.

Un esempio significativo della scarsa propensione delle grandi imprese elettriche a investire nella diversificazione energetica si può osservare anche in Germania, il paese *leader* mondiale delle energie rinnovabili. Dal 2000, infatti, il 95% circa degli investimenti è stato effettuato da gestori privati o da imprenditori dell'energia attivi a livello comunale, mentre i grandi gruppi industriali dell'elettricità, nonostante vi fosse una legge di incentivazione per le energie rinnovabili che riduceva i rischi e garantiva alti profitti (cfr. *Nota 4, infra*), non si sono lanciati nel settore in modo convinto.

Tutto ciò dimostra che la possibilità di conseguire enormi profitti grazie al potere di mercato in un sistema altamente concentrato tende a disincentivare gli investimenti verso l'innovazione e la diversificazione energetica. Ciò comporta rischi molto seri in un periodo come quello attuale in cui si sta aggravando l'allarme sull'effetto serra e la pressione sui combustibili fossili è in aumento sia per la crescente domanda di Cina e India sia per l'instabilità delle aree di estrazione sia per la nuova politica energetica della Russia. Si tratta di un insieme di fattori che potrebbero alimentare le spinte verso la stagnazione economica nei paesi occidentali importatori di gas e petrolio.

La crescita dell'impegno in ricerca e sviluppo delle grandi imprese energetiche non solo è importante per i loro processi di innovazione e di diversificazione energetica ma è fondamentale anche per il ruolo trainante che tali imprese potrebbero svolgere nei confronti dei centri di ricerca pubblici e del tessuto industriale composto da piccole e medie imprese. In particolare, il coinvolgimento delle grandi imprese può costituire un potente motore di innovazione in grado di sfruttare da un punto di vista industriale i risultati della ricerca che sono realizzati dalle università e dai centri di ricerca pubblici come l'Enea e il Cnr. Inoltre, i maggiori investimenti nella ricerca e sviluppo e nella diversificazione

energetica delle grandi imprese sono cruciali anche per trainare lo sviluppo locale poiché le grandi imprese possono essere una fonte di commesse e di diffusione del *know-how* sul territorio, stimolando l'aggregazione e la crescita di nuove imprese innovative. Ad esempio, lo stabilimento di Taranto della Vestas Italia (filiale della Vestas danese), che ha una capacità produttiva di 400 MW all'anno, ha alimentato la crescita di un indotto in cui sono occupati più di 1.000 addetti. Uno dei casi più importanti di sviluppo territoriale nel Mezzogiorno ricade nel settore dei semiconduttori ed è quello della STMicroelectronics e del distretto dell'Etna Valley, che sta avendo interessanti sviluppi anche nelle nuove tecnologie energetiche.

3.2.1 IL DISTRETTO ETNA VALLEY E LE NUOVE TECNOLOGIE ENERGETICHE. Intorno agli stabilimenti della STMicroelectronics e a quelli di altre grandi imprese *high-tech* insediatesi successivamente è sorto un indotto di oltre 1.500 piccole aziende che producono i semilavorati per le varie produzioni e si è sviluppata una vasta area industriale densa di imprese attive in numerosi progetti di ricerca e produttrici di numerosi brevetti, che ha dato lavoro a circa 5.000 giovani laureati e diplomati. In tal modo si è sviluppata anche una collaborazione molto proficua tra le università e i centri di ricerca esistenti sul territorio siciliano e le imprese attive nei semiconduttori, nell'elettronica e nelle telecomunicazioni.

Nel distretto dell'Etna Valley stanno nascendo anche interessanti tecnologie innovative per il settore delle energie rinnovabili. Si tratta della tecnica Ppd (*Pulsed plasma deposition*), utilizzata dal reattore appositamente progettato e costruito da un *team* di imprese *hightech* in collaborazione con l'Università di Catania, che consente di ottenere semiconduttori a film sottile (pellicole avvolte come carta da parati) utilizzabili in sostituzione dei tradizionali, costosi e pesanti *wafers* di silicio.

Un altro caso di sviluppo di nuove tecnologie energetiche nel distretto dell'Etna Valley nasce dall'accordo tra Enel Green Power, Sharp e STMicroelectronics per realizzare la più grande fabbrica di pannelli fotovoltaici in Italia. L'impianto, che verrà realizzato a Catania nell'impianto industriale conferito da STMicroelectronics, produrrà pannelli a *film* sottile a tripla giunzione ad alto rendimento e avrà una capacità

produttiva iniziale di 160 MW all'anno, destinata a essere incrementata nel corso dei prossimi anni a 480 MW. I tre gruppi opereranno in una *partnership* paritetica apportando le loro specifiche competenze: Enel Green Power, nello sviluppo del mercato delle fonti rinnovabili a livello internazionale e nel *project management*; Sharp, nella tecnologia esclusiva del *film* sottile a tripla giunzione in produzione da primavera 2010 nella fabbrica di Sakai, in Giappone; STMicroelectronics con personale altamente specializzato nella microelettronica.

3.2.2 LE MISURE PER LE GRANDI IMPRESE. Considerato il ruolo trainante che le grandi imprese possono svolgere nei confronti dei centri di ricerca e del tessuto delle piccole e medie imprese, sarebbe opportuno che si attivassero misure per attrarre i laboratori di ricerca di grandi imprese con lo scopo di potenziare la ricerca e sviluppo, l'innovazione e la diversificazione energetica. Per fare questo, in primo luogo andrebbero mobilitate le grandi imprese energetiche di cui lo Stato detiene ancora la maggioranza relativa del capitale, e cioè ENI, ENEL e Ansaldo Energia, a cui si potrebbero aggiungere le aziende municipalizzate controllate dai Comuni. In particolare, ENI ed ENEL dovrebbero aumentare le spese in ricerca e sviluppo dai valori attuali, che sono inferiori allo 0,2 % del fatturato, per arrivare a una quota del 3%, in linea con gli obiettivi di Lisbona, e potrebbero potenziare gli investimenti nell'energia rinnovabile sul territorio nazionale predisponendo dei progetti pilota con le piccole e medie imprese locali. Anche Ansaldo Energia, che opera nello sviluppo di diverse tecnologie energetiche, potrebbe avere un ruolo importante, allo stesso modo delle aziende municipalizzate.

Grandi imprese private potrebbero essere attratte predisponendo consistenti incentivi fiscali. Nel Mezzogiorno tali incentivi potrebbero essere ripagati attraverso l'utilizzo dei fondi europei, che permetterebbero di generare occupazione e sviluppo e, quindi, una crescita del gettito fiscale. Certamente, le regioni hanno il compito di assumere una forte iniziativa in tal senso a patto però che siano affiancate e supportate dal governo centrale sia per quel che riguarda l'aspetto finanziario sia per le azioni tecnico-organizzative e per i rapporti con le grandi imprese estere. Incentivi fiscali mirati per attrarre le grandi imprese sono sicur-

mente da preferire rispetto ai meccanismi di sostegno generalizzati per favorire la ricerca delle piccole e medie imprese in quanto l'efficacia e il reale utilizzo di questi incentivi da parte di imprese che spesso non hanno adeguate strutture di ricerca, rimane difficilmente valutabile e misurabile. Sembra più efficace la presenza di grandi imprese che possono stimolare la nascita, la crescita e l'aggregazione delle piccole e medie imprese come nel caso dell'Etna Valley.

3.3 La costituzione di consorzi su progetti pilota. In un'ottica prettamente industriale, una possibilità che andrebbe esaminata è quella di individuare progetti pilota e interventi dimostrativi sui quali aggregare le imprese, le università e i centri di ricerca sull'esempio di quanto avviene in altre paesi europei (si potrebbe pensare ad esempio alla costruzione di centrali eoliche *off-shore*, allo sfruttamento delle acque calde sotterranee nelle isole vulcaniche e nelle regioni tirreniche ad elevato gradiente geotermico come la Toscana, il Lazio e la Campania; all'utilizzo delle turbine per generare elettricità dalle correnti nello Stretto di Messina). Nel contempo, si potrebbero creare nelle zone distrettuali centri di innovazione e di progettazione per la produzione di energia rinnovabile, per la cogenerazione, l'efficienza, il riciclaggio dei rifiuti e lo sfruttamento energetico delle biomasse.

Nelle regioni del Mezzogiorno, il Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" mette in grande risalto il potenziamento della filiera delle biomasse⁸ e, per quanto riguarda gli interventi pilota, la realizzazione degli impianti di geotermia ad alta entalpia, però, non specifica in quali modi operativi dovrebbero essere individuati e messi a punto i progetti pilota e gli interventi dimostrativi, integrati e di filiera. Una tale linea di intervento richiederebbe un'azione di forte stimolo e di promozione non solo da parte delle autorità regionali ma anche del Governo centrale al fine di coinvolgere e aggregare le

⁸ Oggi esistono delle filiere molto promettenti nei distretti agro-industriali, della lavorazione del legno e del mobile imbottito. In questi settori le imprese hanno la possibilità di valorizzare gli scarti legno-cellulosici derivanti dal loro stesso ciclo produttivo per la produzione di energia termica e elettricità.

imprese su progetti di innovazione.

La necessità di un ruolo attivo da parte dell'autorità pubblica suggerisce di considerare la possibilità di affidare la gestione del Piano Operativo Interregionale, oggi sotto la responsabilità dell'Autorità di Gestione istituita presso la regione Puglia⁹, a una "Agenzia Interregionale per l'energia rinnovabile", cioè a un soggetto qualificato e *super partes* a maggioranza pubblica partecipato dalle Regioni del Mezzogiorno e con la presenza di Amministrazioni Centrali come il Ministero dello Sviluppo Economico e il Ministero dell'Ambiente. Tale organismo potrebbe affiancare le singole regioni del Mezzogiorno per esercitare un'azione di promozione sul territorio, individuare e lanciare i progetti, coinvolgere gruppi di imprese, effettuare le selezioni, erogare i finanziamenti, svolgere i controlli sull'avanzamento e sulla realizzazione degli investimenti.

Attualmente, l'iniziativa più importante per aggregare sull'intero territorio nazionale i centri di ricerca e le imprese intorno ai progetti di innovazione industriale di medio e lungo periodo è rappresentata dal programma Industria 2015, varato dal Governo di centrosinistra del 2006-2008. Industria 2015 prevede l'istituzione del Fondo per la Competitività e lo Sviluppo per sostenere i progetti di innovazione industriale, attribuisce al Ministero dello Sviluppo Economico un ruolo di indirizzo nella definizione degli obiettivi strategici tecnologico-industriali, individua nei *project manager* le figure di gestione e di promozione delle aree di intervento, tra cui l'efficienza energetica e la mobilità sostenibile. I progetti saranno valutati, selezionati e monitorati dall'Agenzia dell'Innovazione costituita appositamente per Industria 2015.

Il programma Industria 2015 potrebbe essere collegato anche con le iniziative della Programmazione 2007-2013 e potrebbe essere arricchito con altre aree di intervento come quella delle biomasse e della geotermia. In particolare, date le potenzialità delle biomasse nel Mez-

⁹ L'Autorità di Gestione è responsabile della gestione e attuazione del Programma Operativo ed ha il compito di selezionare le operazioni destinate a beneficiare di un finanziamento e di eseguire i pagamenti.

zogiorno e considerando la disponibilità di risorse del Programma Operativo Interregionale su questo tema (400 milioni di euro, cfr. *Tabella 3*), sarebbe opportuno mettere in campo un'azione organizzativa in cui il Ministero dello Sviluppo Economico abbia un ruolo di guida nella definizione degli obiettivi, nella promozione del programma e nel coinvolgimento delle imprese su progetti di ricerca applicata e di innovazione industriale affiancando e sostenendo le iniziative delle regioni meridionali.

Oggi, nel mondo, l'esempio più importante di un progetto lanciato da un consorzio di imprese è Desertec, che prevede una spesa complessiva di 400 miliardi di euro e si propone di soddisfare il 15%-20% del fabbisogno di energia in Europa entro il 2050 "catturando", attraverso un particolare sistema di specchi, i raggi solari nelle aree desertiche del Nord Africa e del Medio Oriente per trasformarli in energia elettrica da inviare alle reti dei paesi europei. Il progetto è stato concepito dal gigante assicurativo tedesco Munich Re, che ha messo insieme un gruppo di imprese di varia natura come Deutsche Bank, Siemens (elettronica), Abb, Rwe e Eon (elettricità) e aziende tedesche attive nel solare, a cui si è aggiunto recentemente anche ENEL.

3.4 Il collegamento della domanda con la produzione attraverso un sistema di incentivi fiscali e creditizi. Sarebbe auspicabile che le agevolazioni fiscali e gli incentivi monetari fossero coordinati con gli interventi sul credito per generare una capacità moltiplicativa e avere effetti simultanei sulla domanda, sulla produzione e sugli investimenti delle imprese. Si tratterebbe allora di potenziare la filiera degli incentivi per stimolare la diffusione e la produzione di nuovi impianti e prodotti ad alta efficienza energetica e a basso impatto ambientale.

Come si è accennato nel paragrafo 1, oggi gli incentivi all'acquisto di nuove tecnologie e impianti energetici (cioè il sostegno della domanda) sono piuttosto consistenti se consideriamo i certificati verdi e il conto energia per la produzione di elettricità da fonti rinnovabili e gli incentivi rivolti a stimolare l'acquisto e la diffusione delle nuove tecnologie energetico-ambientali¹⁰.

Ciò che oggi manca sono misure dirette a sostenere anche le attività

dei produttori e a mettere in moto un'interazione virtuosa tra acquirenti e produttori di tecnologie, impianti e prodotti, sulla linea di quella che è considerata la migliore legge di incentivazione industriale, la legge Sabatini del 1965. Questa legge consente alle imprese che acquistano i macchinari di pagare in 5 anni con un tasso di interesse di favore e alle imprese che vendono i macchinari di ottenere dalle banche autorizzate il pagamento immediato e ha permesso di mettere in moto un fortissimo processo di diffusione delle macchine utensili trainando lo sviluppo del settore di produzione della meccanica industriale. Si tratterebbe allora di applicare una legge come la Sabatini anche alle nuove tecnologie dell'energia e dell'ambiente proprio per completare la filiera degli incentivi che va dall'acquisto alla produzione dei nuovi impianti energetici e per affiancare all'azione del governo l'intervento delle banche le quali sarebbero spinte ad aumentare l'impiego del credito verso il finanziamento degli investimenti ecologici¹¹.

Incentivi monetari, fiscali e creditizi collegati con l'acquisto e con la produzione di nuove tecnologie energetiche, impianti e beni durevoli, potrebbero conferire non solo agli utilizzatori ma anche ai produttori uno stimolo per diventare loro stessi i principali agenti del processo di riconversione energetica e di diffusione di cultura industriale. In tal modo, potrebbero essere alimentati tutta una serie di servizi di consulenza tecnologica e finanziaria, diagnostica e progettazione, essenziali per la diffusione delle nuove tecnologie e dei nuovi prodotti. Inoltre, questo tipo di intervento sarebbe ben più controllabile e misurabile rispetto a generiche misure di detassazione degli utili reinvestiti di cui è difficile

¹⁰ Nella Legge finanziaria del 2007 il governo di centrosinistra ha messo in campo incentivi per la rottamazione degli autoveicoli inquinanti; detrazioni di imposta per l'acquisto di pannelli, per le ristrutturazioni edilizie volte al risparmio energetico, per l'acquisto di motori industriali ad alta efficienza, elettrodomestici, ecc.. Nel mese di aprile del 2010 il governo di centrodestra ha varato un pacchetto di incentivi monetari per 300 milioni di euro che scontano i prezzi di una serie di prodotti a più basso impatto ambientale e a elevata efficienza energetica come gli elettrodomestici, le cappe climatizzate, i motori elettrici, le pompe di calore, i motocicli.

¹¹ È interessante segnalare che Francia e Germania per promuovere il processo di ristrutturazione edilizia hanno puntato sul credito agevolato piuttosto che sulle detrazioni fiscali.

stimare la reale consistenza e, soprattutto, l'effettivo impiego nell'innovazione dei processi produttivi e dei prodotti.

In sintesi, sarebbe opportuno che le agevolazioni fiscali e gli incentivi creditizi fossero ben coordinati tra loro per coprire tutte le fasi che vanno dalla produzione all'utilizzo delle nuove tecnologie energetiche e dei nuovi prodotti a basso impatto ambientale e non fossero, al contrario, scollegati sostenendo o la domanda di nuove tecnologie energetiche o gli investimenti delle imprese. L'adozione di incentivi sia sul lato della domanda sia su quello dell'offerta avrebbe lo scopo di creare un più stretto collegamento tra produttori e utilizzatori e potrebbe essere di grande efficacia per la costituzione di filiere produttive e per l'aggregazione delle imprese nei distretti industriali, oltre a esercitare una spinta verso l'integrazione verticale di tutti gli attori coinvolti nel processo di innovazione e di diffusione delle nuove tecnologie energetiche (settore pubblico, banche, imprese, organizzazioni dei lavoratori).

3.5 L'ammodernamento e il potenziamento della rete di trasmissione e di distribuzione dell'elettricità. Come si è detto, un elemento fondamentale per aumentare la produzione di elettricità da fonti rinnovabili è rappresentato dall'ammodernamento e dal potenziamento delle reti di trasmissione e di distribuzione dell'elettricità. Oggi i problemi più gravi che si verificano sono quelli relativi alla congestione del sistema di trasmissione e alle interruzioni del servizio elettrico nella rete di distribuzione.

L'integrazione delle fonti rinnovabili nella rete elettrica richiede investimenti e una nuova visione della gestione e del controllo della rete. La Commissione Europea ha avviato nel 2005 una piattaforma tecnologica dedicata alle nuove reti intelligenti (*Smart Grid*), capaci di gestire i flussi di elettricità che vengono dalle zone periferiche della rete, tipici degli impianti a fonti rinnovabili, mentre negli Stati Uniti l'Amministrazione Obama ha individuato nella futura "*supergrid*" (integrata da una costa all'altra, al posto delle vecchie reti elettriche a macchia di leopardo) uno dei pilastri del piano di rilancio dell'economia. L'obiettivo è combinare diverse tecnologie, tra cui l'Information and Communication Technology e l'attività di ricerca nell'ingegneria dei materiali, per rendere inte-

rattive le diverse componenti della rete e per utilizzare al meglio i sistemi di comunicazione e di controllo a distanza. Al livello europeo, è da segnalare l'iniziativa della Francia che intende far decollare il consorzio *Transgreen* con l'obiettivo di creare una "supergrid" euromediterranea per rendere disponibili in Europa i grandi volumi di energia che saranno generati in Nord Africa con il progetto Desertec.

Serve, dunque, un piano straordinario di potenziamento delle reti in cui Terna, la società responsabile della rete di trasmissione dell'elettricità, deve giocare un ruolo chiave aumentando in misura ancora maggiore gli investimenti. In pratica, si tratta di irrobustire la rete elettrica, renderla più capillare e fluida e immettervi crescenti dosi di intelligenza, controllo ed elasticità. La flessibilità della rete elettrica passa non solo per i centri informatici, ma anche per nuovi elettrodotti mirati e più capienti e per un gioco di interconnessioni interne tale da aumentare i percorsi alternativi. Si tratta di un passo fondamentale non solo per la crescita delle fonti rinnovabili caratterizzate da estrema variabilità ma anche per reggere ai picchi di domanda elettrica che in futuro verranno dai trasporti, con l'avvento delle auto ibride e elettriche.

Circa il potenziamento e la modernizzazione della rete elettrica le opinioni sono molto discordanti, in quanto da una parte i produttori di energie verdi continuano a denunciare l'inadeguatezza della rete di trasmissione e di distribuzione, dall'altra parte Terna sostiene che il suo impegno è assai elevato con oltre tre miliardi di euro di investimenti partiti nel 2007, che si estenderanno fino al 2012 per nuovi elettrodotti, cavi sottomarini, stazioni di distribuzione e centri di controllo. Due sono gli obiettivi chiave indicati nell'ultimo rapporto di sostenibilità di Terna: risparmiare almeno l'equivalente di 4.600 MW (quattro grandi centrali) tramite nuovi margini di efficienza e minori perdite sulla rete e accogliere almeno 2,7 GW di nuova potenza rinnovabile. In più, Terna prevede entro il 2012 di abbattere 1.200 chilometri di vecchi elettrodotti sostituendoli con una rete più leggera da 450 km, ma più potente, con tralicci innovativi e cavi interrati; mentre per l'energia eolica vi sono tre iniziative: il potenziamento della rete siciliana, la dorsale trasversale dalla Puglia alla Campania, il cavo sottomarino ad alta tensione tra Lattina e la Sardegna.

In sintesi, è necessario non solo mettere in campo notevoli risorse per la riconversione della rete di trasmissione e di distribuzione dell'elettricità, ma occorre anche che tali interventi siano attuati in tempi rapidi proprio per procedere al passo con l'espansione della produzione di elettricità da fonti rinnovabili.

4. Conclusioni

In conclusione, lo sviluppo delle tecnologie, degli impianti e dei prodotti che sfruttano le energie rinnovabili e che permettono di risparmiare energia richiede una decisa azione di politica industriale su vari livelli. Si tratta di una condizione fondamentale per promuovere la crescita di un'industria ecologica nazionale in grado di ridurre la dipendenza dalle importazioni e di creare lavoro e ricchezza non solo nel Mezzogiorno, dove sono disponibili cospicui fondi europei, ma nell'Italia intera.

BIBLIOGRAFIA

- COLITTI M., *Petrolio, un mercato impazzito*, 06/05/2006. <http://www.eguaglianzaeliberta.it/>.
- EUROPEAN UNION, *Industrial R&D Investment Scoreboard* (2007). http://iri.jrc.ec.europa.eu/research/scoreboard_2007.htm.
- FERRARI S. e ROMANO R., *Ambiente, energia e sviluppo. Il lavoro dimenticato*, Economia e Politica, 15 aprile 2009. <http://www.economiaepolitica.it/index.php/ambiente/ambiente-energia-e-sviluppo-il-lavoro-dimenticato/>.
- GSE, IEFE- Bocconi, *Prospettive di sviluppo delle tecnologie rinnovabili per la produzione di energia elettrica*, Senato della Repubblica, Roma, 14 maggio 2009. <http://www.gse.it/MEDIA/CONVEGNIEVENTI/Presentazioni%20e%20Interventi/ProspettiveSvilupoTecnologieRinnovabiliEnergiaE.pdf>.
- IEZZI M. e SYLOS LABINI S., (2007), *La filiera energetico-ambientale come motore dello sviluppo economico* Pubblicazioni NENS (Nuova Economia Nuova Società). <http://www.nens.it/public-file/2007-06-quaderni-04.pdf>.
- LORENZONI A. e BONGIOLATTI L.(2007), Osservatorio Rinnova *Considerazioni economiche sugli obiettivi al 2020 in tema di fonti rinnovabili ed efficienza energetica* IEFE, Università Bocconi.

- RAPPORTO DPS - *Ministero per lo Sviluppo Economico* (novembre 2007).
http://www.dps.mef.gov.it/documentazione/QSN/docs/PO/In%20adozione/POIN_Energia_FESR_SFC2007.pdf.
- RAPPORTO ENEA 2008 (luglio 2009). http://www.enea.it/produzione_scientifica/pdf_volumi/V2009_REA2008_Analisi.pdf.
- RAPPORTO DEL DIPARTIMENTO PER LO SVILUPPO E LA COESIONE ECONOMICA DPS – ENEA (2010). *Quadro Strategico Nazionale 2007-2013 – Valutazione dell'impatto potenziale dei programmi operativi FESR sulla riduzione delle emissioni di gas serra*. http://www.enea.it/produzione_scientifica/pdf_volumi/V2010_QSN.pdf.
- RAPPORTO SVIMEZ 2008 (luglio 2009). http://web.mclink.it/MN8456/rapporto/rapporto_materiali/2009/2009_linee_rapporto.pdf - http://web.mclink.it/MN8456/rapporto/rapporto_materiali/2009/2009_sintesi_rapporto.pdf.
- SYLOS LABINI P. (1967), *Oligopolio e progresso tecnico*, Einaudi.
<http://dspace.unitus.it/bitstream/2067/609/1/OLIGOPOLIO-1967.pdf>.
- UNEP - United Nations Environment Programme (2009), *Global Trend in Sustainable Energy Investment*. http://us-cdn.creamermedia.co.za/assets/articles/attachments/21733_sustainable_energy_investment_summary.pdf.

Appendice

Problemi e prospettive dell'industria ecologica
in Italia nell'ottica dello sviluppo sostenibile

TABELLA 1. Risorse finanziarie dei Piani Operativi delle “regioni convergenza” e delle altre regioni d’Italia nella programmazione 2007-2013 (milioni di euro)			
Regione/Area	Risorse totali programmate	Fonti rinnovabili	Efficienza energetica
Basilicata	55,0	30,0	25,0
Calabria	214,4	161,0	53,4
Campania	290,0	200,0	90,0
Puglia	210,0	112,0	98,0
Sicilia	523,8	330,0	193,8
TOTALE CONVERGENZA	1.293,2	833,0	460,2
Sardegna	187,2	119,1	68,1
ALTRE REGIONI	857,6	498,8	358,8
TOTALE NAZIONALE	2.338,0	1.450,9	887,1

Il tasso di finanziamento europeo è pari al 50% per le regioni convergenza e al 40% per le altre regioni.
Fonte: Rapporto DPS-ENEA (2010).

TABELLA 2. Risorse finanziarie totali e contributo europeo per i tre assi del Piano Operativo Interregionale “Energie rinnovabili e risparmio energetico” 2007-2013 (milioni di euro)		
Asse	Fondi totali	Fondi europei
ASSE 1 “Produzione di energia da fonti rinnovabili”	780,0	390,0
ASSE 2 “Efficienza energetica ed ottimizzazione del sistema energetico”	763,8	381,9
ASSE 3 “Assistenza tecnica e azioni di accompagnamento”	64,0	32,0
TOTALE INTERREGIONALE	1.607,8	803,9

Fonte: Rapporto DPS (2007).

TABELLA 3. Concentrazione tematica delle risorse finanziarie europee per il Piano Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" 2007-2013 (milioni di euro)	
Destinazione	Fondi
Solare	70,0
Biomassa	200,0
Idro-geo-altre	120,0
Efficienza	
Cogenerazione	381,9
Gestione	
Preparazione, attuazione, sorveglianza	16,0
Valutazione, studi, informazione, comunicazione	16,0
TOTALE	803,9
<i>Fonte: Rapporto DPS (2007).</i>	

TABELLA 4. Ciclo di programmazione 2000-2006. Progetti ammessi a cofinanziamento e conclusi nel settore energetico.

Tipologia di progetto	Progetti ammessi			Progetti ammessi			Impegni assunti al 31.12.2007		Progetti conclusi	
	Costo Ammesso			Impegni di spesa			Pagamenti			
	Numero	Val. ass.	Dimens.	Numero	Val. ass.	Dimens.	Numero	Val. ass.	Dimens.	
Fonti energetiche rinnovabili	6.912	370,8	53.646	6.077	339,9	55.932	5.362	133,8	24.953	
di cui solare	6.873	150,3	21.868	6.040	127,7	21.142	5.341	51,4	9.624	
di cui eolica	20	116,2	5.810.000	20	116,2	5.810.000	15	75,7	5.046.667	
di cui idroelettrica	5	22,1	4.420.000	4	19,2	4.800.000	1	0,3	300.000	
di cui biomassa	14	82,2	5.871.429	13	76,7	5.900.000	5	6,4	1.280.000	
Efficienza reti e risparmio energetico	540	70,2	130.000	534	63,2	118.352	461	23,9	581.844	
Estensione rete metano	146	140,4	962.329	146	140,4	962.329	64	56,2	878.125	
Aiuti alle imprese per tecnologie rispettose dell'ambiente, tecnologie pulite e a ridotto consumo energetico	16	0,80	50.000	16	0,80	50.000	16	0,80	50.000	
Assistenza Tecnica	3	0,10	33.333	3	0,10	33.333	3	0,10	33.333	
TOTALE	7.617	582,4	76.461	6.776	544,4	80.342	5.906	214,8	36.370	

Valore assoluto = Totale finanziario in milioni di euro
 Dimensione = Costo finanziario medio di ogni singolo progetto in euro
 La dotazione programmatica complessiva era pari a 603,95 milioni di euro
 Fonte: Elaborazioni della DG per le Politiche dei Fondi Strutturali Comunitari su dati Monit al 31/12/2007.

FIGURA 1. Evoluzione della spesa pubblica in ricerca sulle rinnovabili sul totale della spesa pubblica nella ricerca energetica (valori %).

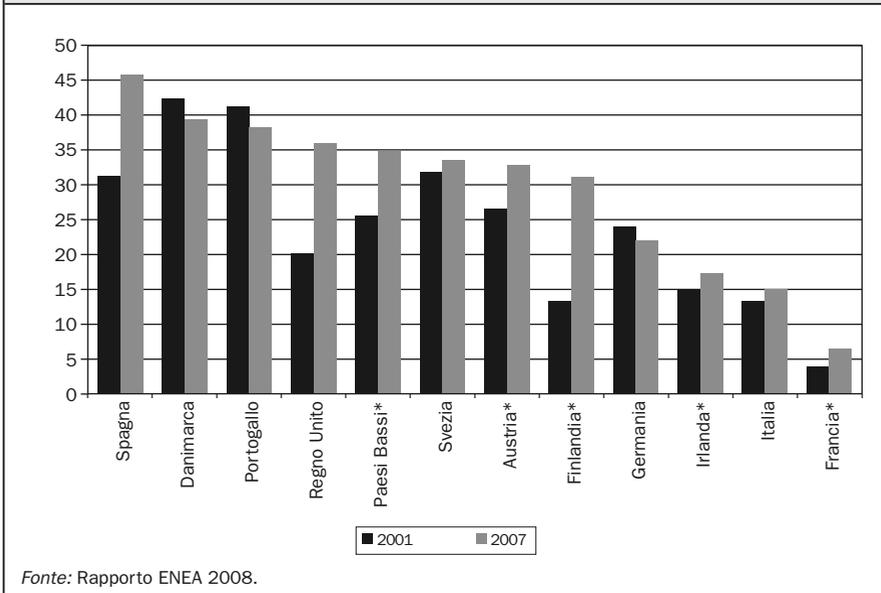


TABELLA 5. Spese in R&S, fatturato e occupazione in valori assoluti e quota delle spese in R&S, delle spese per investimenti e dei profitti operativi sul fatturato nell'anno 2006 delle grandi imprese europee in diversi settori industriali

Sector	R&D Investment	Net Sales	Employees	R&D	Capital Expenditures	Operating Profit
	2006 €m	2006 €m	2006 #	2006 % of Net Sales	2006 % of Net Sales	2006 % of Net Sales
Oil & gas producers	1.897,91	762.202,0	467.563	0,2	7,1	15,6
Oil equipment, services & distribution	195,29	20.498	76.478	1,0	5,9	16,7
Electricity	1.247,79	208.611	468.168	0,6	10,8	16,6
Gas, water & multiutilities	431,79	231.030	734.204	0,2	8,3	12,8
Chemicals	7.511,15	230.678	621.236	3,3	5,6	8,7
Forestry & paper	253,98	49.185	164.807	0,5	5,9	6,6
Industrial metals	710,22	150.012	671.739	0,5	4,2	9,8
Construction & materials	875,19	175.808	867.602	0,5	6,1	8,3
Fixed line telecommunications	4.325,62	275.763	996.006	1,6	11,4	15,2
Mobile telecommunications	329,49	46.936	66.576	0,7	10,8	-4,9
Electrical components & equipment	6.819,72	143.746	804.919	4,7	4,0	6,0
Electronic equipment	1.181,60	25.680	167.731	4,6	3,3	5,8
Commercial vehicles & trucks	1.964,22	51.209	169.130	3,8	5,5	8,7
Automobiles & parts	27.111,88	606.548	2.194.139	4,5	11,4	4,1
Industrial machinery	2.865,68	117.912	586.805	2,4	4,0	9,0
Computer services	925,90	30.343	192.321	3,1	1,7	4,4
Computer hardware	181,26	2.147	12.351	8,4	1,4	1,2
Electronic office equipment	271,94	4.029	28.710	6,7	6,7	8,4

segue

seguito

TABELLA 5. Spese in R&S, fatturato e occupazione in valori assoluti e quota delle spese in R&S, delle spese per investimenti e dei profitti operativi sul fatturato nell'anno 2006 delle grandi imprese europee in diversi settori industriali

	R&D Investment	Net Sales	Employees	R&D	Capital Expenditures	Operating Profit
	2006 €m	2006 €m	2006 #	2006 % of Net Sales	2006 % of Net Sales	2006 % of Net Sales
Aerospace & defence	9.193,91	121.912	505.948	7,5	4,4	4,9
Biotechnology	1.323,02	5.435	29.413	23,4	6,6	-4,6
Pharmaceuticals	18.688,23	155.106	517.380	12,0	4,4	19,8
Internet	43,33	39	431	24,8	5,1	-41,0
Software	3.505,05	25.332	147.366	13,8	2,7	15,0
Semiconductors	3.379,51	22.765	118.725	14,8	11,9	6,8
Telecommunications equipment	9.253,72	80.181	264.532	11,5	2,1	12,0

Fonte: European Research Scoreboard (2007).

