

### The European House-Ambrosetti in Italia: uffici e partner strategici

#### Milano

Via F. Albani, 21  
20149 Milano  
Tel. +39 02 46753 1  
Fax +39 02 46753 333  
ambrosetti@ambrosetti.eu

#### Ancona

Via Matteotti, 54/B  
60121 Ancona  
Tel. +39 071 2072462  
Fax +39 071 2083142  
ambrosetti@ambrosetti.eu

#### Verona

Via Archimede, 10, Interno 1  
37036 San Martino Buon Albergo (VR)  
Tel. +39 045 8781870  
Fax +39 045 8799366  
ambrosetti@ambrosetti.eu

#### Via degli Omenoni, 2

20121 Milano  
Tel. +39 02 878416  
Fax +39 02 86460876  
ambrosetti@ambrosetti.eu

#### Bologna

Via de' Pignattari, 9  
40124 Bologna  
Tel. +39 051 268078  
Fax +39 051 268392  
ambrosetti@ambrosetti.eu

#### ASSI

Ambrosetti Stern Stewart Italia  
Via F. Albani, 21  
20149 Milano  
Tel. +39 02 46753 600  
Fax +39 02 46753 601  
info@assi.co.it

#### Roma

Via Po, 22  
00198 Roma  
Tel. +39 06 8550951  
Fax +39 06 8554858  
ambrosetti@ambrosetti.eu

#### Napoli

Centro Direzionale di Napoli-Isola G1  
80143 Napoli  
Tel. +39 081 19562313  
Fax +39 081 2143488  
ambrosetti@ambrosetti.eu

#### K FINANCE

Via Durini, 27  
20122 Milano  
Tel. +39 02 76394888  
Fax +39 02 76310967  
kfinance@kfinance.com

### The European House-Ambrosetti nel mondo: uffici e partner strategici

#### BRASILE

Ambrosetti  
Rua Dr. Guilherme Bannitz, 126  
04532-060 São Paulo  
Tel. +55 11 3845 4501  
Fax +55 11 3842 2837  
saopaulo@ambrosetti.eu

#### CINA

Ambrosetti  
No.1130, Tower C,  
Chaowai Soho Chaoyang District  
100020 Beijing  
Tel. +86 10 5900 4591/2/3/4/5  
Fax +86 10 5900 4577  
beijing@ambrosetti.eu

#### GERMANIA

GLC Glücksburg Consulting AG  
Bülowsstraße 9  
22763 Hamburg  
Tel. +49 40 8540 060  
Fax +49 40 8540 0638  
amburgo@ambrosetti.eu

#### SPAGNA

GLC Glücksburg Consulting AG  
Albrechtstraße 14 b  
10117 Berlin  
Tel. +49 30 8803 320  
Fax +49 30 8803 3299  
berlino@ambrosetti.eu

#### GIAPPONE

Ambrosetti  
Otemachi First Square,  
East Tower 4F  
1-5-1 Otemachi, Chiyoda-ku  
Tokyo 100-0004  
Tel. +81 3 5219 1507  
Fax +81 3 5219 1201  
tokyo@ambrosetti.eu

#### FINLANDIA

Synocus  
Bulevardi 5 A5  
00120 Helsinki  
Tel. +358 9 622 6260  
Fax +358 9 622 6262  
helsinki@ambrosetti.eu

#### TURCHIA

Ambrosetti  
Gedikli Çıkmazi Sokak  
No.24, Güneş Apt. D:2, Feneryolu  
34724 İstanbul  
Tel. +90 216 5679384  
Fax +90 216 5677897  
istanbul@ambrosetti.eu

#### REGNO UNITO

Ambrosetti Group Ltd.  
7 Cork Street  
London, W1S 3LH  
Tel. +44 84 4482 0231  
Fax +44 20 7287 4241  
londra@ambrosetti.eu

#### RUSSIA

Strategica  
7, B. Strochenovsky per.  
Moscow, 115054  
Tel. +7 495 7307747 ext 200  
Fax +7 495 2219383  
moscow@ambrosetti.eu

#### STATI UNITI

Ambrosetti  
Shore Pointe, One Selleck Street  
Norwalk, CT 06855  
Tel. +1 203 855 7974  
Fax +1 203 855 1360  
norwalk@ambrosetti.eu

The European House

Ambrosetti



Club  
The European House  
Ambrosetti  
Ricerca 2009

# LA SFIDA ENERGETICA IN ITALIA: REALTÀ E PROSPETTIVE

## Proposta 1

Formulare **una strategia energetica del Paese** che permetta di concentrare gli sforzi di tutti

## Proposta 2

**Semplificare** tutte le **procedure e le leggi** che rallentano l'efficienza e la sicurezza energetica

## Proposta 3

**Comunicare** al Paese su tutti i canali per informarlo **bene sui temi cruciali dell'energia**

## Proposta 4

Istituire **due premi** per la **ricerca** ed i **comportamenti efficienti** che favoriscono il risparmio energetico

## Proposta 5

Sviluppare la **filiera dei macchinari per l'efficienza** ed il risparmio

## Proposta 6

Sviluppare la **filiera delle tecnologie di generazione** efficiente

Queste proposte valgono  
56 miliardi di **Euro**  
per il Paese

LA SFIDA ENERGETICA IN ITALIA: REALTÀ E PROSPETTIVE

Club The European House-Ambrosetti

Club The European House-Ambrosetti - Copyright The European House-Ambrosetti - Novembre 2009



## INDICE

<b>LA RICERCA IN 10 PUNTI .....</b>	<b>3</b>
<b>1. INTRODUZIONE: UNA PANORAMICA DELLA RICERCA .....</b>	<b>9</b>
1 IL GRUPPO DI RICERCA .....	13
2 LO SCENARIO DI RIFERIMENTO:	
LA COMPETIZIONE TRA SISTEMI TERRITORIALI A 360° - CENNI .....	13
3 LA RICERCA CLUB 2009: AMBITO, OBIETTIVI E METODOLOGIA .....	15
4 PERCHÉ QUESTA RICERCA:	
L'ENERGIA COME FATTORE STRATEGICO PER LO SVILUPPO .....	17
5 LE 6 PROPOSTE DELLA RICERCA IN SINTESI .....	20
6 LA STRUTTURA DEL RAPPORTO .....	21
<b>2. IL SISTEMA ENERGETICO ITALIANO: LA SITUAZIONE ATTUALE .....</b>	<b>25</b>
1 L'ENERGIA SEMPRE PIÙ ELEMENTO STRATEGICO PER LO SVILUPPO FUTURO ..	29
2 LE PRIORITÀ DI UN SISTEMA ENERGETICO PAESE .....	32
3 ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA SITUAZIONE ATTUALE DELL'ITALIA IN	
TEMA DI ENERGIA .....	33
3.1 LA DIPENDENZA ENERGETICA .....	33
3.2 L'ITALIA HA UN ALTO RISCHIO DI APPROVVIGIONAMENTO .....	35
3.3 <i>MIX</i> SBILANCIATO DI GENERAZIONE ELETTRICA .....	37
3.4 IL COSTO DELLA GENERAZIONE ELETTRICA .....	40
3.5 LA RETE ELETTRICA IN ITALIA .....	44
3.6 L'EFFICIENZA ED IL RISPARMIO ENERGETICO PUÒ ESSERE UN PUNTO	
DI FORZA DELL'ITALIA .....	48
3.7 L'ITALIA VERSO LE ENERGIE RINNOVABILI .....	53
<b>3. 6 PROPOSTE PER VINCERE LA "SFIDA ENERGETICA" .....</b>	<b>59</b>
1 PREMessa: LOGICHE E STRUTTURA DELLE PROPOSTE .....	63
2 6 PROPOSTE PER VINCERE LA "SFIDA ENERGETICA" IN ITALIA .....	65
2.1 PROPOSTA 1: FORMULARE LA STRATEGIA PAESE PER L'ENERGIA .....	65
2.2 PROPOSTA 2: IMPLEMENTARE MECCANISMI EFFICACI A GARANZIA	
DELLA REALIZZAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE .....	76
2.3 PROPOSTA 3: SVILUPPARE UN PROGRAMMA NAZIONALE DI	
INFORMAZIONE SUI TEMI DELL'ENERGIA .....	83
2.4 PROPOSTA 4: ISTITUIRE PREMI PER LE ECCELLENZE NAZIONALI PER	
LA RICERCA ED IL RISPARMIO ENERGETICO .....	88
2.5 PROPOSTE 5 E 6: PROMUOVERE NUOVE FILIERE INDUSTRIALI PER	
L'ENERGIA IN SETTORI/TECNOLOGIE PRIORITARI .....	91
3 GLI IMPATTI DELLE PROPOSTE: UNA STIMA .....	98







## LA SFIDA ENERGETICA IN ITALIA: REALTÀ E PROSPETTIVE

---

### La ricerca in 10 punti







**1. L'energia è sempre più un fattore abilitante dello sviluppo ed una risorsa scarsa strategica: questa è la "sfida energetica" da vincere**

L'aumento di ricchezza previsto a livello mondiale entro il 2050, pari a 5 volte quello attuale, dovrà essere supportato da una crescente disponibilità di energia. Per generare questa energia occorre rispettare la sostenibilità sociale ed ambientale. Questo, in un contesto di fonti energetiche finite, fa nascere la "sfida energetica".

**2. Occorrono sistemi energetici che assicurino disponibilità di energia, sicurezza, economicità e sostenibilità**

Un sistema energetico di qualità deve: dare la quantità di energia necessaria per lo sviluppo, produrre energia a costi competitivi, avere approvvigionamenti sicuri, essere socialmente ed ecologicamente responsabile.

**3. Nelle agende dei governi l'energia è una priorità strategica**

I principali Paesi puntano all'**efficienza-risparmio energetico** ed allo sviluppo delle **tecnologie di generazione**.

Il primo richiede lo sviluppo e la diffusione a livello di massa di nuove macchine e sistemi per l'utilizzo dell'energia nel settore residenziale, dei trasporti e dell'industria. È necessario rendere disponibili questi prodotti e promuovere un cambiamento (anche culturale) nelle modalità di utilizzo da parte degli attori industriali e della popolazione in generale.

Il secondo richiede la ricerca e lo sviluppo industriale di tecnologie e di impianti di generazione energetica. È necessario prevedere dei meccanismi a supporto della ricerca (anche di base) per sviluppare le tecnologie più efficienti e con potenziale. La ricerca mondiale e gli sforzi dei singoli Paesi vanno in questa direzione.

**4. Il sistema energetico italiano, complici le "non scelte" degli ultimi decenni, ha peculiarità e criticità che possono ostacolare la crescita di lungo periodo**

L'Italia ha forti criticità in alcuni nodi del sistema energetico: dipendenza energetica dall'estero, *mix* di generazione elettrica sbilanciato, elevato costo dell'energia, carenze infrastrutturali, ecc..





A determinare la situazione attuale hanno contribuito le "non-scelte" degli ultimi 20 anni (l'ultimo Piano Strategico per l'energia risale al 1988) ed il conseguente "navigare a vista", in base all'emergenza o all'opportunità, in un settore che invece richiede una programmazione almeno a 20/30 anni. La situazione è comunque in evoluzione: la recente "**Legge Sviluppo**"<sup>1</sup> rappresenta un importante passo avanti, anche in campo energetico.

Occorre accompagnare questo processo, dando stimoli ulteriori: **le 6 proposte del Club Ambrosetti vanno in questa direzione.**

**5. Proposta 1: formulare una strategia energetica del Paese che permetta di concentrare (con coerenti sistemi di incentivazione) gli sforzi di tutti verso la qualità e la competitività**

Proponiamo di formulare una strategia organica e di lungo periodo per l'energia per colmare la carenza che caratterizza l'Italia rispetto ai principali Paesi esteri. Occorre una visione chiara, degli obiettivi (pochi e misurabili) e delle azioni efficaci. La strategia deve essere condivisa e deve raccogliere il contributo di tutti gli attori rilevanti. Deve avere come obiettivo la competitività del sistema nei suoi macro-obiettivi: sicurezza, economicità e sostenibilità.

La strategia energetica deve inserirsi in una più ampia **Strategia Paese per la competitività** che indirizzi anche altri importanti settori: trasporti, infrastrutture, ecc..

**6. Proposta 2: semplificare tutte le procedure e le leggi che rallentano l'efficienza e la sicurezza energetica**

Per vincere la "sfida energetica" occorre realizzare o adeguare le infrastrutture necessarie.

Oggi ciò è molto difficoltoso per un assetto istituzionale frammentato e con sovrapposizione di poteri ai vari livelli territoriali, per procedure lunghe ed ambigue (con le conseguenti ricadute anche di costo) e per una complessa gestione del consenso.

Per questo proponiamo di intervenire sui nodi strutturali, riformando il Titolo V, attuando concretamente la semplificazione normativa ed introducendo meccanismi di confronto pubblico in grado di creare il consenso "a monte".

<sup>1</sup> Ministero dello Sviluppo Economico, 9 luglio 2009.





### **7. Proposta 3: comunicare al Paese su tutti i canali per informarlo bene sui temi cruciali dell'energia**

In un tema complesso come quello dell'energia, la conoscenza è chiave a tutti i livelli per la creazione del consenso e per la diffusione di nuovi modelli di comportamento/consumo.

Proponiamo un **programma nazionale di comunicazione**, coordinato dal Governo, che informi in modo continuativo la popolazione con tutti i canali efficaci (dal contatto diretto alle modalità più innovative). Questo piano deve aumentare la consapevolezza e spiegare le dimensioni in gioco (economiche, sociali, ambientali, competitive) nella "sfida energetica". Deve fornire gli strumenti per affrontarla. Deve diffondere il senso di urgenza.

### **8. Proposta 4: istituire due premi: uno per la ricerca ed uno per i comportamenti efficienti che favoriscono il risparmio energetico**

Vincere la "sfida energetica" implica agire sui comportamenti delle persone. Per questo proponiamo di istituire un premio nazionale di prestigio con l'obiettivo di divulgare, promuovere e valorizzare le eccellenze nazionali in termini di ricerca in campo energetico (in **pochi** filoni definiti prioritari dalla strategia nazionale). Proponiamo anche un premio di prestigio per promuovere le applicazioni virtuose di efficienza e risparmio energetico. La prima proposta premia il soggetto (individuo o istituzione) che abbia portato con la ricerca rilevanti risultati tecnologici nei filoni prioritari<sup>2</sup>. La seconda premia quel cittadino o quella comunità che abbia applicato l'efficienza ed il risparmio energetico in modo significativo (per esempio edilizia innovativa, distretti energetici, mobilità sostenibile, ecc.).

### **9. Proposta 5: sviluppare la filiera dei macchinari per l'efficienza ed il risparmio**

#### **Proposta 6: sviluppare la filiera delle tecnologie di generazione efficiente**

---

<sup>2</sup> Il premio per la ricerca, di dimensioni rilevanti (almeno 1 milione di Euro), prevede l'obbligo di reinvestire metà della somma ai fini della prosecuzione della ricerca stessa.





Proponiamo di selezionare alcune (poche) aree di specializzazione per il Paese sulla base delle competenze industriali e di ricerca disponibili e/o importabili che abbiano il massimo potenziale di sviluppo.

Per queste specializzazioni del Paese proponiamo di realizzare coerenti e focalizzati strumenti di sviluppo industriale (incentivi, fondi *ad hoc*, sgravi fiscali, ecc.) in linea con la strategia Paese per l'energia.

Vogliamo favorire un importante sviluppo industriale in alcune tecnologie/prodotti su cui l'Italia ha (o potrebbe avere facilmente) un vantaggio competitivo.

In questo modo vincere la "sfida energetica" è **un'occasione** per creare una *leadership* tecnologica ed industriale.

#### **10. L'insieme delle proposte vale per il Paese oltre 40 miliardi di Euro all'anno**

Le proposte hanno due risultati positivi: 1. migliorare il costo della bolletta energetica del Paese, 2. aumentare il fatturato (in Italia ed all'estero) delle filiere industriali dei settori prima detti. Stimiamo che tutto questo possa valere fino a circa 2 punti di PIL all'anno.





## LA SFIDA ENERGETICA IN ITALIA: REALTÀ E PROSPETTIVE

---

### 1. Introduzione: una panoramica della ricerca

1

2

3







## INDICE

<b>1 IL GRUPPO DI RICERCA .....</b>	<b>13</b>
<b>2 LO SCENARIO DI RIFERIMENTO:</b>	
<b>LA COMPETIZIONE TRA SISTEMI TERRITORIALI A 360° - CENNI</b>	<b>13</b>
<b>3 LA RICERCA CLUB 2009: AMBITO, OBIETTIVI E METODOLOGIA...</b>	<b>15</b>
<b>4 PERCHÉ QUESTA RICERCA:</b>	
<b>L'ENERGIA COME FATTORE STRATEGICO PER LO SVILUPPO.....</b>	<b>17</b>
<b>5 LE 6 PROPOSTE DELLA RICERCA IN SINTESI .....</b>	<b>20</b>
<b>6 LA STRUTTURA DEL RAPPORTO .....</b>	<b>21</b>







Qui è sviluppato il capitolo n. 1 dei 3 capitoli di discussione/azione che raccolgono i risultati della ricerca.

**Obiettivo del capitolo n. 1**

Presentare:

- la focalizzazione e gli obiettivi della ricerca;
- l'approccio metodologico adottato;
- le 6 proposte (in sintesi);
- l'indice dei capitoli ed i relativi obiettivi.

**1 IL GRUPPO DI RICERCA**

*Project Leader*  
Gruppo di ricerca

Paolo Borzatta  
Gabriele Bolzoni  
Lorenzo Tavazzi

**Comitato Guida** della ricerca:

I membri del  
Comitato Guida  
della ricerca

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| - Gianluigi Angelantoni   | (Angelantoni Industrie)         |
| - Claudio Bassoli         | (Cisco Systems Italy)           |
| - Aldo Bigatti            | (Philips Lighting Italy)        |
| - Enrico Bruschi          | (Unendo Energia)                |
| - Piero Capodiecì         | (CONAI)                         |
| - Giulio Cesareo          | (Directa Plus UK)               |
| - Matteo Codazzi          | (CESI)                          |
| - Emilio Cremona          | (GSE-Gestore Servizi Elettrici) |
| - Giorgio de Panno        | (già CESI)                      |
| - Giorgio Dino            | (Haworth Europa)                |
| - Gianluca Garbi          | (Dresdner Kleinwort UK)         |
| - Giovanni Gosio          | (Tirreno Power)                 |
| - Carlo Alberto Marcoaldi | (ERM Italia)                    |
| - Antonello Mele          | (Calyon-Crédit Agricole CIB)    |
| - Giovanni Puglisi        | (Fondazione Banco di Sicilia)   |
| - Giuseppe Recchi         | (GE South Europe)               |
| - Federico Terraneo       | (Neologistica)                  |
| - Marco Valcamonica       | (MWH)                           |

Questa ricerca è il risultato del lavoro coordinato dal Comitato Guida ed è stata curata dal Gruppo di Lavoro The European House-Ambrosetti.

**2 LO SCENARIO DI RIFERIMENTO: LA COMPETIZIONE TRA SISTEMI TERRITORIALI A 360° - CENNI**

La globalizzazione – con la caduta di barriere e distanze e l'accentuata mobilità dei fattori produttivi – ha indotto una **competizione tra sistemi territoriali** a tutti i livelli: ogni Sistema Paese si confronta con gli omologhi di tutto il mondo per attrarre le risorse scarse, umane e finanziarie, necessarie al suo sviluppo. Oggi questi processi stanno **accelerando ed intensificando significativamente**.





Nello scenario attuale l'Italia (e l'Europa) scontano una debolezza competitiva verso gli Stati Uniti e l'Asia (Cina ed India)

Il mondo dunque è in competizione e la competizione è massima.

In questo scenario il baricentro dello sviluppo economico si sta spostando sempre più verso l'asse "Estremo Oriente-Nord America" a **svantaggio dell'Europa**, la cui capacità competitiva appare frenata da alcuni elementi strutturali e strategici<sup>3</sup>. Esiste quindi il rischio che l'Europa si sposti sempre più alla "periferia" dello sviluppo globale.

**Per l'Italia la situazione è simile.** Il Paese si trova infatti da anni in una situazione di debolezza competitiva rispetto ai Paesi competitori (tradizionali ed emergenti). I segnali sono molteplici: le dinamiche del PIL<sup>4</sup>, della produttività<sup>5</sup> e degli investimenti. Tra le varie cause di questa situazione – diverse e che hanno radici anche lontane – vi è l'attuale **assetto amministrativo-istituzionale** che non facilita i meccanismi decisionali, producendo spesso rallentamenti, blocchi e ridondanza<sup>6</sup>.

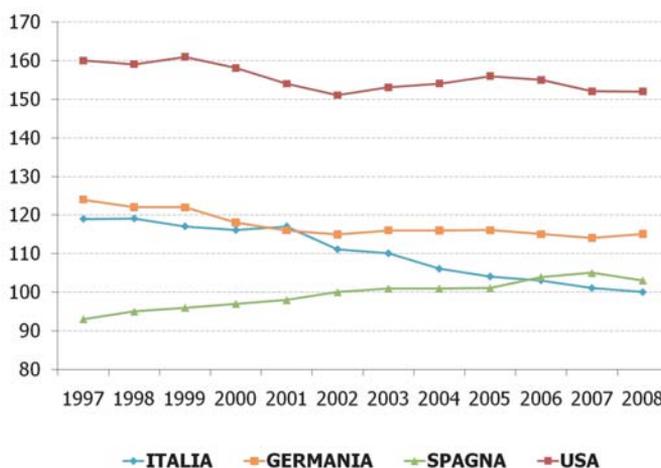


Figura 1 - PIL pro capite a parità di potere d'acquisto – un confronto internazionale (Fonte: elaborazione TEH-Ambrosetti su dati Banca Mondiale)

<sup>3</sup> Per dettagli si vedano anche le Lettere Club The European House-Ambrosetti n. 2 e 13.

<sup>4</sup> Negli ultimi dieci anni l'Italia ha avuto la peggiore *performance* di sviluppo tra i Paesi industriali (con l'unica eccezione del Giappone).

<sup>5</sup> La produttività del lavoro (PIL per occupato), nel periodo 1997-2007 è aumentata di un terzo rispetto alla media UE15.

<sup>6</sup> Si vedano per dettagli le Lettere Club The European House-Ambrosetti n. 7, 8, 9, 10, 11 e 12.



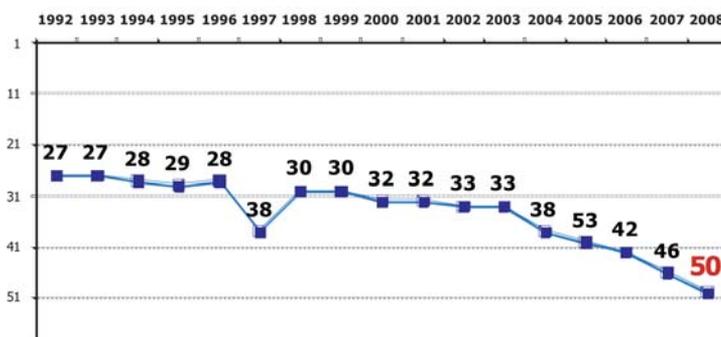


Figura 2 - Posizione dell'Italia nella graduatoria IMD sulla competitività  
(Fonte: elaborazione TEH-Ambrosetti su dati IMD, Competitiveness Yearbook)

### 3 LA RICERCA CLUB 2009: AMBITO, OBIETTIVI E METODOLOGIA

Il Club The European House-Ambrosetti ha avviato da anni una **riflessione sul Paese** per capire i nodi strutturali che ne minacciano la crescita e proporre **azioni e correttivi per accrescere il livello di attrattività e di sviluppo**.

Con questi obiettivi sono state realizzate le ricerche Club "Suggerimenti per realizzare un concreto sviluppo del Paese, ai fini della sua competitività" (2005), "I fattori della competitività per lo sviluppo del Paese" (2006), "Il sistema Paese e la gestione strategica in Italia" (2007) e "Infrastrutture e competitività in Italia" (2008).

Come vincere la "sfida energetica" è il tema della ricerca

La presente ricerca, si inserisce nel *background* concettuale e nel patrimonio di soluzioni individuate in questi lavori ed affronta quest'anno il tema specifico di **come vincere la "sfida energetica"**. Nello specifico il fine ultimo del lavoro consiste nel proporre suggerimenti per realizzare un **concreto sviluppo** attraverso la focalizzazione su alcune scelte prioritarie coerenti con **una strategia per lo sviluppo e la competitività del Paese**.

Gli obiettivi della ricerca Club 2009: concretezza e focalizzazione

Pertanto la ricerca Club 2009 ha i seguenti **obiettivi**:

1. fotografare la realtà attuale del Paese in merito alla "sfida energetica", individuando in particolare i principali nodi di sistema;





2. analizzare, in riferimento a specifici aspetti, le esperienze di successo – se esistono – in altri Paesi significativi;
3. formulare alcune proposte per vincere la “sfida energetica” e creare le condizioni per la competitività di lungo periodo del Paese;
4. coinvolgere nel processo i rappresentanti delle Imprese, delle Istituzioni e della Società Civile.

La metodologia seguita ha previsto:

- incontri periodici con il **Comitato Guida** per raccogliere contributi e suggerimenti qualificati per l'impostazione concettuale del lavoro;
- **interviste** ad attori chiave del mondo economico a livello nazionale ed internazionale (*opinion leader*, imprenditori, rappresentanti istituzionali, ecc.)<sup>7</sup>;
- **confronti** con realtà estere significative, per studiare casi di successo ed individuare eventuali buone idee adattabili e trasferibili nel contesto italiano;
- **approfondimenti analitici** del Gruppo di Lavoro The European House-Ambrosetti attraverso la collazione e la sintesi dei contributi (documentazione, pubblicazioni, ricerche, ecc.) maggiormente significativi provenienti da fonti nazionali ed internazionali autorevoli.

Forte collegamento  
con le Lettere Club  
The European  
House-Ambrosetti

Inoltre il lavoro ha utilizzato i contenuti delle **Lettere Club The European House-Ambrosetti** che si avvalgono di diagnosi, di ipotesi e di terapie che si originano nell'ambito delle attività del Club The European House-Ambrosetti e, più in generale, nelle attività professionali del Gruppo The European House-Ambrosetti.

<sup>7</sup> Si ringraziano per i contributi ed i suggerimenti: Massimo Beccarello (Professore Ordinario di Economia Industriale, Università degli Studi di Milano Bicocca); Claudio Bertoli (Direttore del Dipartimento Energia e Trasporti, CNR); Alessandro Clerici (Presidente, Fast); Ennio Macchi (Professore Ordinario di Energetica, Politecnico di Milano); Edoardo Maffei (Energy Manager, Italgen Gruppo Italcementi); Carlo Manna (Coordinatore Ufficio Studi, ENEA); Luciano Majani (Presidente, CNR); Alessandro Ortis (Presidente, Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas); Jorge Vasconcelos (Presidente, Newes, già Presidente del Consiglio Europeo dei Regolatori Energetici); Renato Ugo (Presidente, Associazione italiana per la ricerca industriale); Vincenzo Zezza (Responsabile del centro di competenza politiche industriali per l'impresa, IPI).





Il mondo è e sarà  
sempre più  
"affamato" di  
energia

Questa ricerca beneficia anche dell'esperienza maturata da The European House-Ambrosetti nell'assistere professionalmente – a livello strategico – le Alte Direzioni di aziende italiane ed europee del settore energetico<sup>8</sup>.

#### **4 PERCHÉ QUESTA RICERCA: L'ENERGIA COME FATTORE STRATEGICO PER LO SVILUPPO**

Il mondo si prevede che avrà entro il 2050 una popolazione di **9 miliardi di abitanti**<sup>9</sup> (2,5 miliardi in più di oggi) ed una ricchezza **cinque volte l'attuale**<sup>10</sup> (la maggior parte della ricchezza aggiuntiva sarà nei Paesi in via di sviluppo). Per questo mondo **l'energia è e sarà sempre più una variabile chiave e critica.**

Per sostenere lo sviluppo previsto a livello mondiale, sarà infatti necessario<sup>11</sup>:

1. il **doppio dell'energia rispetto ad oggi** (25 volte di più che 100 anni fa);
2. il **doppio dell'efficienza** (metà dell'energia impiegata oggi per generare ogni Dollaro di ricchezza);
3. 6-10 volte tanto di energia dalle fonti rinnovabili, in particolare attraverso eolico, solare, idrico e biocarburanti.

<sup>8</sup> Si veda ad esempio lo studio strategico ENEL-TEH-Ambrosetti, "Energia elettrica domani - Linee guida per la politica delle fonti energetiche primarie come chiave per la competitività e la sicurezza dell'Italia e dell'Europa in futuro". La ricerca ha analizzato il quadro strategico e competitivo del settore energetico in Italia ed in Europa e le condizioni per la creazione di un mercato comune e di una politica energetica europea e successivamente ha portato alla formulazione di una visione strategica per il settore. Le proposte della ricerca – sotto forma di raccomandazioni per l'Unione Europea e per l'Italia – ed i principali risultati sono stati presentati al Governo Italiano, alla Commissione Europea ed alla *business community* nel corso dell'annuale Forum "Lo scenario di oggi e di domani per le strategie competitive" a Villa d'Este di Cernobbio nel settembre 2007.

<sup>9</sup> Fonte: "World Population Prospects", Nazioni Unite, 2007.

<sup>10</sup> Fonte: elaborazione TEH-Ambrosetti su dati World Bank, 2009.

<sup>11</sup> Fonte: previsione della *Shell Intelligence Unit* su dati dell'Agenzia Internazionale dell'Energia, 2008.



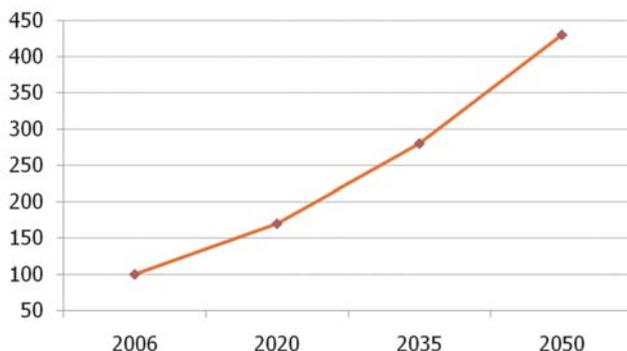


Figura 3 - Proiezione della ricchezza mondiale al 2050; PIL mondo 2006=base 100 (Fonte: elaborazione TEH-Ambrosetti su dati Banca Mondiale)

L'energia è e sarà sempre più una risorsa chiave

Date queste condizioni ed in un contesto in cui:

1. alcune fonti energetiche (le più utilizzate oggi) sono **limitate**;
2. lo sviluppo di sistemi di efficienza energetica e di nuove tecnologie per la generazione energetica avverrà nel lungo periodo: secondo l'Unione Europea<sup>12</sup> soluzioni tecnologiche chiave (come la cattura e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub>, la seconda generazione di rinnovabili, i veicoli commerciali alimentati a celle a combustibile ed ad idrogeno) sono solo perseguibili nel lungo periodo;
3. le fonti rinnovabili rappresentano nel mondo ancora lo 0,7%<sup>13</sup> delle fonti primarie

è opportuno interrogarsi su come produrremo l'energia necessaria per lo sviluppo e che cosa si debba fare oggi per avere l'energia necessaria con i vincoli sempre più importanti di **sostenibilità sociale ed ambientale**.

Questa è la "sfida energetica" che il mondo è chiamato oggi a raccogliere. L'energia influisce infatti sulla cultura e sugli stili di vita ed è alla base di tutte le attività umane. **In sintesi è il motore della vita economica, politica e sociale.**

<sup>12</sup> Fonte: "SET Plan" della Commissione Europea, Directorate Energy and Transport, 2008.

<sup>13</sup> Si escludono i combustibili da rinnovabili e waste. Fonte: "Key World Energy Statistics" - IEA, 2009.





I governi si sono attivati per fronteggiare la sfida energetica

Per questo motivo, i governi dei principali Paesi industrializzati si sono attivati ed hanno inserito ai primi posti delle proprie agende i provvedimenti necessari a definire le strategie energetiche per accompagnare lo sviluppo.

Ad esempio, si ricorda che:

- il Presidente statunitense Obama, per affrontare la sfida energetica, ha stanziato ingenti investimenti per raddoppiare la produzione da fonti alternative in tre anni<sup>14</sup>, stimolare lo sviluppo di nuove reti intelligenti (le cosiddette *smart grid*<sup>15</sup>), modernizzare oltre il 75% degli edifici pubblici e migliorare l'efficienza energetica di due milioni di case;
- la "Direttiva 20-20-20" dell'Unione Europea – divenuta esecutiva nel dicembre 2008 – fissa entro il 2020 l'obbligo per gli Stati membri di innalzare la quota di rinnovabili sul consumo di energia primaria fino al 20% medio europeo (oggi all'8,5%) per usi energetici, di riscaldamento e di trasporto, di ridurre le emissioni di gas serra e di aumentare l'efficienza energetica per pari percentuali (20%).

L'Italia è molto fragile

In questo scenario, **l'Italia** affronta la "sfida energetica" in una situazione di fragilità su alcuni nodi strategici (a partire dalla carenza di una strategia e di un piano organico di lungo periodo per il settore). Le peculiarità del Paese sono diverse. Solo per ricordarne alcune tra le principali:

- forte **dipendenza energetica** ed in crescita (passata da meno dell'84% del 2000 a quasi l'85% attuale, rispetto ad una media EU27 del 50% circa);
- **mix di generazione elettrica sbilanciato** (preponderanza del termoelettrico a gas, basso contributo del carbone, assenza di nucleare, ecc.);
- costo **dell'energia elettrica**, superiore del 30%<sup>16</sup> al prezzo praticato negli altri Paesi europei;
- **infrastrutture (alcuni tipi) per l'energia non adeguate** (es. rigassificatori, campi di stoccaggio, rete elettrica, ecc.).

<sup>14</sup> Le tecnologie selezionate sono generazione eolica, solare e geotermica.

<sup>15</sup> Rete elettrica di nuova generazione, capace di gestire le rinnovabili, compensarle con le fonti tradizionali ed ottimizzare lo *storage* di energia per mettere in rete quando necessario.

<sup>16</sup> Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico, 2009.





Figura 4 - La "filiera dell'energia" ed alcuni temi critici in Italia

Questa situazione, più compiutamente analizzata nella sua complessità nel secondo capitolo, dimostra che il sistema energetico nazionale non è in linea con le esigenze attuali e future del Paese.

Tutto questo rende urgente la necessità di **affrontare da subito e con linee d'azione chiare e condivise la "sfida energetica"**.

## 5 LE 6 PROPOSTE DELLA RICERCA IN SINTESI

Per porre rimedio a questa situazione abbiamo formulato 6 proposte per l'azione.

Tali proposte si riferiscono all'energia nel suo complesso e trattano i temi **trasversali rilevanti**. Sono state classificate in tre livelli:

- fattori igienici: azioni per la rimozione delle "patologie" del sistema energetico italiano;
- recupero: interventi per portarsi alla pari dei competitori significativi;
- chiavi di successo: azioni in grado di creare fattori di vantaggio competitivo difendibile sul lungo periodo.

Nello specifico le proposte 1 e 2 mirano alla rimozione dei fattori inibitori, le successive 3 e 4 sono pensate per ridurre le distanze dai concorrenti rilevanti e le ultime – la 5 e la 6 – per fare un salto di competitività.





Proposta 1

**"Formulare una strategia energetica del Paese che permetta di concentrare (con coerenti sistemi di incentivazione) gli sforzi di tutti verso la qualità e la competitività"**

Proposta 2

**"Semplificare tutte le procedure e le leggi che rallentano l'efficienza e la sicurezza energetica"**

Proposta 3

**"Comunicare al Paese, su tutti i canali, per informarlo bene sui temi cruciali dell'energia"**

Proposta 4

**"Istituire due premi: uno per la ricerca ed uno per i comportamenti efficienti che favoriscono il risparmio energetico"**

Proposta 5

**"Sviluppare la filiera dei macchinari per l'efficienza ed il risparmio"**

Proposta 6

**"Sviluppare la filiera delle tecnologie di generazione efficiente"**

Nel complesso queste proposte valgono per il Paese oltre **40 miliardi di Euro all'anno** (quasi 2 punti di PIL ai valori attuali).

## **6 LA STRUTTURA DEL RAPPORTO**

Il presente rapporto è costituito da 3 capitoli.

### **1. Sintesi della ricerca**

- Focalizzazione ed obiettivi della ricerca;
- approccio metodologico adottato;
- sintesi delle proposte.





## 2. La sfida energetica in Italia: realtà e prospettive

- Perché l'energia è un fattore critico per la competitività di un sistema territoriale;
- priorità di un Paese in tema di energia;
- fotografia della situazione attuale nel nostro Paese sui principali temi energetici, anche a confronto con le realtà internazionali più qualificate;
- principali aspetti critici del sistema (che costituiscono la "sfida energetica") lungo gli snodi-chiave della filiera dell'energia e con riferimento alle priorità del Paese in tema di energia.

I principali aspetti critici del sistema verranno presentati facendo riferimento alla seguente matrice, dedicando a ciascun riquadro azzurro un paragrafo:

Fonte	Prodotti petroliferi	Gas naturale	Energia elettrica	Energia elettrica da rinnovabile
<b>Disponibilità</b>	Dipendenza da importazioni	Dipendenza da importazioni	Mix di generazione non bilanciato	Quota marginale del fabbisogno
<b>Economicità</b>	Costo del petrolio / carburante	Costo approvvigionam .	Tecnologie costose / costo importazioni / no trasparenza	Necessario finanziamento esterno
<b>Sicurezza</b>	Rischio approv. / geopolitico	Rischio approv. / geopolitico	Rete di distrib. / cap. di generaz.	Variabilità di alcune tecnologie
<b>Sostenibilità</b>	Inquinamento e gas serra	Inquinamento e gas serra	Tecnologie non energeticamente efficienti	-
<b>Impieghi</b>	<b>Trasporti</b>	<b>Industria Residenziale</b>	<b>Industria Residenziale Terziario</b>	<b>Industria Residenziale Terziario</b>

Figura 5 - Mappa di sintesi del sistema energetico nazionale





### 3. Le proposte per l'azione

Proposte per vincere la "sfida energetica" relative ai temi individuati come rilevanti:

- strategia Paese per l'energia;
- condizioni di contesto per affrontare la "sfida energetica";
- comunicazione e sensibilizzazione della popolazione al fine di creare il consenso sulle priorità per il Paese;
- efficienza e risparmio energetico;
- *breakthrough* nelle tecnologie energetiche.

Saranno presentati approfondimenti e casi di successo in alcuni Paesi esteri "significativi" per l'Italia.







## LA SFIDA ENERGETICA IN ITALIA: REALTÀ E PROSPETTIVE

---

### 2. Il sistema energetico italiano: la situazione attuale

# 2

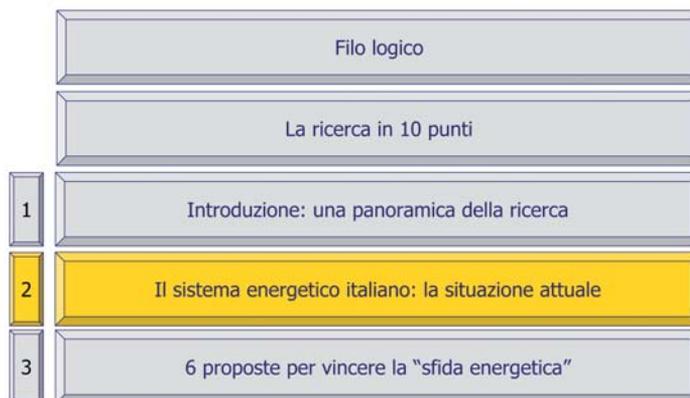






## INDICE

<b>1. L'ENERGIA SEMPRE PIÙ ELEMENTO STRATEGICO PER LO SVILUPPO FUTURO.....</b>	<b>29</b>
<b>2. LE PRIORITÀ DI UN SISTEMA ENERGETICO PAESE.....</b>	<b>32</b>
<b>3. ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA SITUAZIONE ATTUALE DELL'ITALIA IN TEMA DI ENERGIA:.....</b>	<b>33</b>
3.1 LA DIPENDENZA ENERGETICA.....	33
3.2 L'ITALIA HA UN ALTO RISCHIO DI APPROVVIGIONAMENTO.....	35
3.3 <i>MIX</i> SBILANCIATO DI GENERAZIONE ELETTRICA.....	37
3.4 IL COSTO DELLA GENERAZIONE ELETTRICA.....	40
3.5 LA RETE ELETTRICA IN ITALIA.....	44
3.6 L'EFFICIENZA ED IL RISPARMIO ENERGETICO PUÒ ESSERE UN PUNTO DI FORZA DELL' ITALIA.....	48
3.7 L'ITALIA VERSO LE ENERGIE RINNOVABILI.....	53







Qui è sviluppato il capitolo n. 2 dei 3 capitoli di discussione/azione che raccolgono i risultati della ricerca.

**Obiettivi e contenuti del capitolo n. 2**

- perché l'energia è un fattore critico per la competitività di un sistema territoriale;
- priorità di un Paese in tema di energia;
- fotografia della situazione attuale nel nostro Paese sui principali temi energetici, anche a confronto con le realtà internazionali più qualificate;
- principali aspetti critici del sistema (che costituiscono la "sfida energetica") lungo gli snodi-chiave della filiera dell'energia e con riferimento alle priorità del Paese in tema di energia.

**1. L'ENERGIA SEMPRE PIÙ ELEMENTO STRATEGICO PER LO SVILUPPO FUTURO**

1. L'energia è e sarà sempre più una risorsa **scarsa e strategica** per lo sviluppo di qualsiasi Paese.

Secondo l'Agenzia Internazionale dell'Energia (AIE), nei prossimi 25 anni la richiesta globale raddoppierà. In particolare secondo il *World Energy Outlook 2008*, nel 2030 si avrà:

- una domanda mondiale di energia primaria pari a circa 16 miliardi di tonnellate equivalenti di petrolio (9 Mld nel 2000) ed in crescita ad un tasso medio annuo quasi del 2% (si veda anche figura 1);
- un incremento dei consumi per oltre il 60% a carico dei Paesi in via di sviluppo;
- il fabbisogno mondiale coperto in misura predominante (circa il 90%) dalle fonti energetiche tradizionali<sup>17</sup> (petrolio e gas per il 65% e carbone per il 24%) le cui riserve sono finite;
- sul fronte degli impieghi finali di energia primaria, la generazione elettrica ed i trasporti saranno i due settori di consumo a più rapida crescita.

<sup>17</sup> È prevista anche una significativa espansione delle fonti rinnovabili (in particolare eolico e biomasse, che contribuiranno in misura crescente alla generazione elettrica). È da segnalare comunque che a livello globale – data la loro limitata base di partenza – queste fonti potranno contribuire per solo il 4% al soddisfacimento della domanda complessiva (attualmente la loro quota è di circa il 2/2,5%).



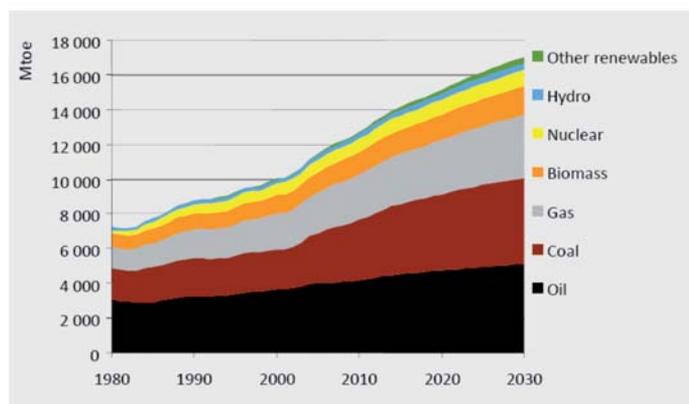


Figura 1 - Domanda mondiale di energia - previsioni al 2030  
(Fonte: Agenzia Internazionale per l'Energia)

2. In questa situazione le 3 domande chiave sono:

- "Le attuali riserve di fonti primarie sono sufficienti a soddisfare la richiesta di energia?"
- "Per quanto tempo garantiranno la copertura del fabbisogno mondiale?"
- "A quali costi?"

Dare una risposta sintetica e certa a tali quesiti è alquanto complicato, vista la discordanza di opinioni degli esperti e l'incertezza delle stime. Secondo l'AIE, le risorse fisiche presenti oggi sono tali da riuscire a soddisfare la domanda per almeno 30 anni, a patto però di ingenti investimenti a livello internazionale che l'AIE stima in svariate centinaia di miliardi di Dollari.

3. Quello che è certo è che per sostenere lo sviluppo a livello globale, di un mondo che verosimilmente al 2050:

- avrà 9 miliardi di abitanti, 2,5 in più di oggi (100 anni fa la popolazione era meno di 1,7 miliardi – si veda figura 2);
- sarà 4-5 volte più ricco (con la maggior parte della ricchezza aggiuntiva verrà dai Paesi in via di sviluppo a rapida industrializzazione)

occorrerà ripensare profondamente le modalità energetiche globali a 360°: nuove tecnologie, nuove fonti, nuove modalità di utilizzo, ecc..

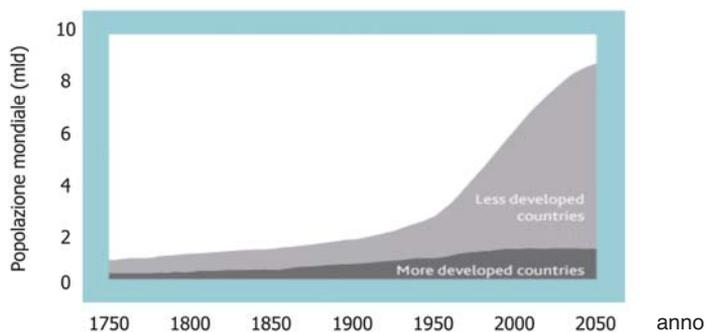


Figura 2 - Andamento della popolazione mondiale: previsioni per anno ed area geografica (Fonte: UN, World Population Prospects, 2007)

4. Tra la comunità scientifica internazionale vi è infatti concordanza che per sostenere lo sviluppo previsto – secondo gli attuali modelli socio-economici – occorrerà:

- il doppio dell'energia rispetto ad oggi (25 volte di più che 100 anni fa);
- il doppio dell'efficienza (metà dell'energia impiegata oggi per generare ogni Dollaro di ricchezza);
- 6-10 volte tanto di energia dalle fonti rinnovabili (eolica, solare, idrica e biocarburanti).

Tutto questo chiarisce con inequivocabilità la dimensione della sfida in gioco:

- nel breve periodo, agire per garantire l'energia necessaria al sistema territoriale di riferimento;
- nel medio-lungo periodo, ripensare profondamente il modello di sviluppo concordemente a nuove scelte strategiche.

5. L'energia è dunque la sfida del secolo (e del millennio) perchè costituisce il motore della vita economica, politica e sociale globale in quanto:

- plasmatore della cultura e degli stili di vita;
- fattore di produzione primario per tutte le attività umane.

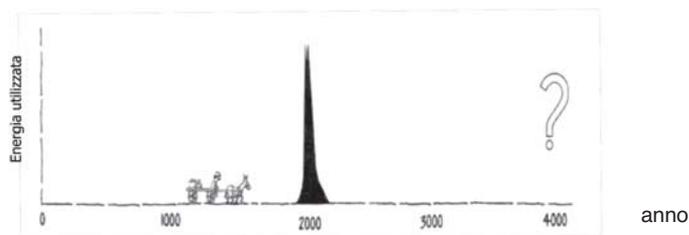


Figura 3 - Utilizzo energetico nel mondo (Fonte: Kjell Aleklett, da "La sfida del Secolo" Piero Angela, 2006)





## 2. LE PRIORITÀ DI UN SISTEMA ENERGETICO PAESE

6. La bontà di un sistema energetico si valuta su **3 variabili chiave**:

- *sicurezza degli approvvigionamenti* (energia in quantità adeguata alle esigenze, contingenti e prospettiche);
- *economicità* (energia a costi il più possibile contenuti o comunque non superiori a quelli pagati da Paesi di riferimento significativi);
- *sostenibilità* (ambientale e sociale).

Rispetto a questi assi, l'Italia si presenta nella situazione sotto raffigurata:

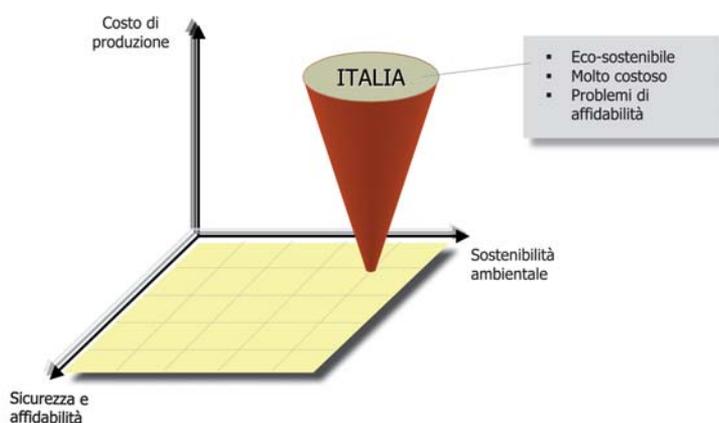


Figura 4 - La posizione dell'Italia sulle 3 dimensioni chiave del sistema energetico

7. Tale situazione, pur con miglioramenti e buone posizioni in alcuni aspetti specifici, mostra delle criticità che possono rappresentare dei **possibili fattori ostativi** allo sviluppo ed alla competitività del Paese.

8. Per avere un quadro d'insieme della situazione del sistema energetico nazionale – non esaustivo, ma focalizzato solo su alcune dimensioni particolarmente rilevanti – è stata sviluppata nel presente lavoro una matrice che combina:

- le 3 dimensioni chiave (economicità, sicurezza e sostenibilità) a cui ne è stata aggiunta una quarta: disponibilità;
- le modalità di utilizzo ed approvvigionamento, suddivise per gli elementi rilevanti.





La matrice è rappresentata in figura 5.

Fonte	Prodotti petroliferi	Gas naturale	Energia elettrica	Energia elettrica da rinnovabile
Disponibilità	Dipendenza da importazioni	Dipendenza da importazioni	Mix di generazione non bilanciato	Quota marginale del fabbisogno
Economicità	Costo del petrolio / carburante	Costo approvvigionam .	Tecnologie costose / costo importazioni / no trasparenza	Necessario finanziamento esterno
Sicurezza	Rischio approv. / geopolitico	Rischio approv. / geopolitico	Rete di distrib. / cap. di generaz.	Variabilità di alcune tecnologie
Sostenibilità	Inquinamento e gas serra	Inquinamento e gas serra	Tecnologie non energeticamente efficienti	-
Impieghi	Trasporti	Industria Residenziale	Industria Residenziale Terziario	Industria Residenziale Terziario

*Figura 5 - Tabella sinottica riassuntiva della situazione del sistema energetico nazionale rispetto ad alcune dimensioni significative*

9. L'Italia ha pertanto alcune debolezze strutturali, in tutte le dimensioni. Queste debolezze devono essere considerate come "cantieri" in cui intervenire con azioni mirate ed organiche all'interno di una strategia Paese per l'energia.

### **3. ALCUNE CONSIDERAZIONI SULLA SITUAZIONE ATTUALE DELL'ITALIA IN TEMA DI ENERGIA:**

#### **3.1 LA DIPENDENZA ENERGETICA**

10. La dipendenza dell'Italia dalle importazioni di fonti primarie è superiore alla media dei Paesi europei, 85% circa nel caso dell'Italia, contro una media europea di circa 53%. Parte di questa situazione è da imputare alle caratteristiche strutturali del Paese, privo di materie prime e costretto all'importazione di gas naturale e petrolio.





La dipendenza energetica ha effetti su sicurezza, economicità e sostenibilità del sistema energetico

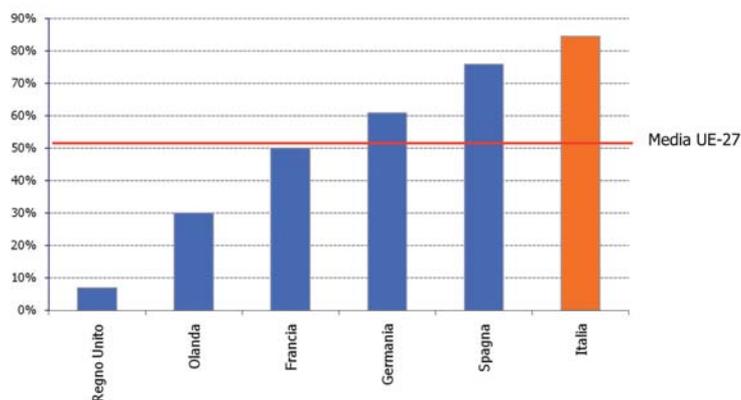


Figura 6 - La dipendenza energetica dell'Italia  
(Fonte: elaborazione The European House-Ambrosetti su dati AIE, 2006)

11. Dal punto di vista delle fonti, la domanda complessiva di energia in Italia è soddisfatta soprattutto attraverso il ricorso ai **combustibili fossili**, in particolare il petrolio è la fonte che contribuisce maggiormente alla soddisfazione dei bisogni nazionali di energia primaria, seguita dal gas.

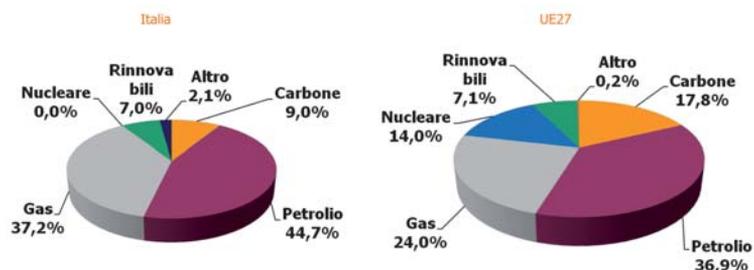


Figura 7 - Il contributo delle varie fonti di energia alla copertura del fabbisogno energetico italiano ed europeo (Fonte: commissione UE – DG TREN, 2007)

12. La dipendenza energetica per fonte è pressoché stabile in termini assoluti, mentre sta variando la composizione: la dipendenza da **gas naturale** va infatti aumentando per il maggior ricorso alle importazioni e per la rapida diminuzione della produzione nazionale. Questo *trend* potrebbe portare delle tensioni dal punto di vista dell'approvvigionamento per la limitatezza





delle riserve accertate e per la loro concentrazione in aree poco stabili.

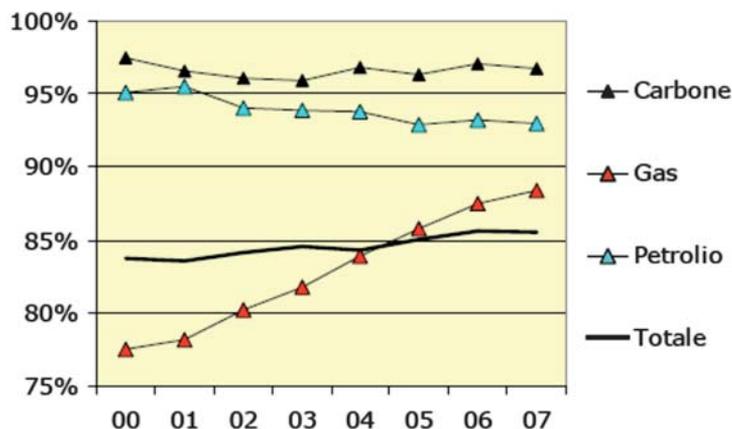


Figura 8 - Dipendenza energetica nazionale totale e per fonte in percentuale sulle importazioni (2000-2007) (Fonte: ENEA su dati Ministero Sviluppo Economico, 2007)

### 3.2 L'ITALIA HA UN ALTO RISCHIO DI APPROVVIGIONAMENTO

Gas e petrolio sono importati da zone in cui il rischio-Paese è elevato

13. La dipendenza da fonti fossili rende critico e di notevole rilevanza il problema del rischio di approvvigionamento. Petrolio e gas provengono per la maggiore parte da Russia, Algeria e Paesi del Medio Oriente, tutte zone il cui rischio-Paese secondo l'OCSE è elevato.

#### Il gas

14. Per il gas naturale oltre il 70% delle importazioni proviene da due soli Paesi, Algeria e Russia, mentre dal resto d'Europa proviene meno del 30% del gas utilizzato in Italia. Nel caso del gas inoltre il rischio aumenta ulteriormente a causa del passaggio dei gasdotti in Paesi poco stabili. Questo rischio si è concretizzato durante la crisi del gennaio del 2006 quando le importazioni di gas dalla Russia sono diminuite di circa il 25%. Anche le scelte sul piano infrastrutturale quindi contribuiscono alla vulnerabilità energetica dell'Italia: si pensi, ad esempio, alle difficoltà nella costruzione di impianti di rigassificazione o di campi di stoccaggio del gas, che potrebbero consentire sia la diversificazione geografica delle importazioni di fonti primarie, sia la prevenzione di crisi energetiche attraverso l'accumulo di scorte di gas.



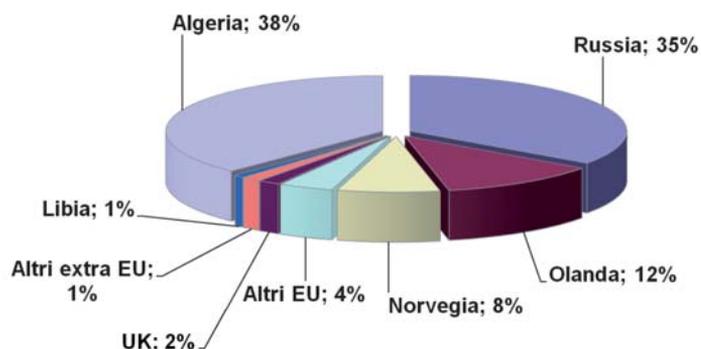


Figura 9 - Le aree di provenienza delle importazioni di gas naturale  
(Fonte: TEH-Ambrosetti su dati Ministero Sviluppo Economico, 2007)

## Il petrolio

15. Per il petrolio la diversificazione geografica delle aree di provenienza è più accentuata, come si vede dalla figura successiva. Tuttavia, in generale, le importazioni provengono tutte da aree con elevato profilo di rischio geopolitico (si pensi alla Libia, che da sola fornisce quasi il 30% del petrolio italiano, o ai Paesi del Medio Oriente).

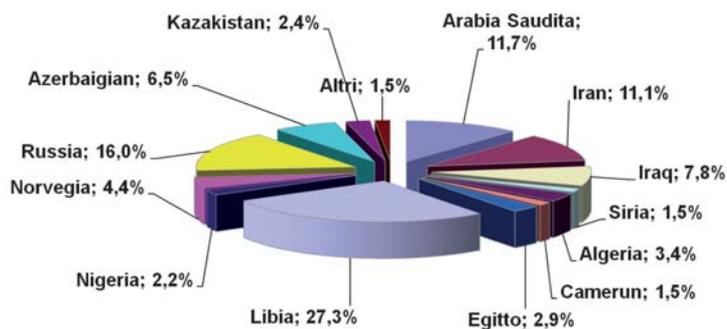


Figura 10 - Le aree di provenienza delle importazioni di petrolio  
(Fonte: TEH-Ambrosetti su dati Ministero Sviluppo Economico, 2007)





16. Il rischio di approvvigionamento per l'Italia (si veda figura seguente) è maggiore a quello dell'Europa sia per il gas che per il petrolio.

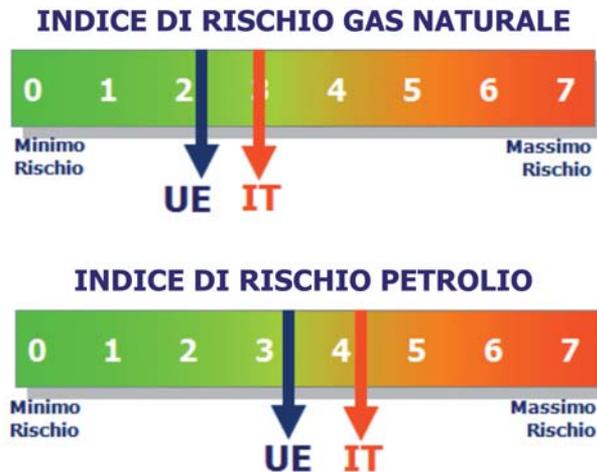


Figura 11 - Indici di rischio di approvvigionamento di gas naturale e petrolio  
 (Fonte: ricerca Enel – TEH-Ambrosetti, "L'energia elettrica domani", 2007)

### 3.3 MIX SBILANCIATO DI GENERAZIONE ELETTRICA

La generazione elettrica è caratterizzata dalla prevalenza del termodinamico da fonti fossili – gas e petrolio – e dalle importazioni

17. La forte dipendenza da fonti fossili influenza il *mix* di generazione elettrica, cioè l'insieme delle fonti primarie di energia utilizzate per produrre elettricità. La produzione interna di energia avviene impiegando in larga misura fonti fossili (attorno all'81%), mentre la restante parte di energia elettrica è prodotta tramite le fonti rinnovabili (una delle percentuali più elevate in Europa). Completamente assente l'energia nucleare.



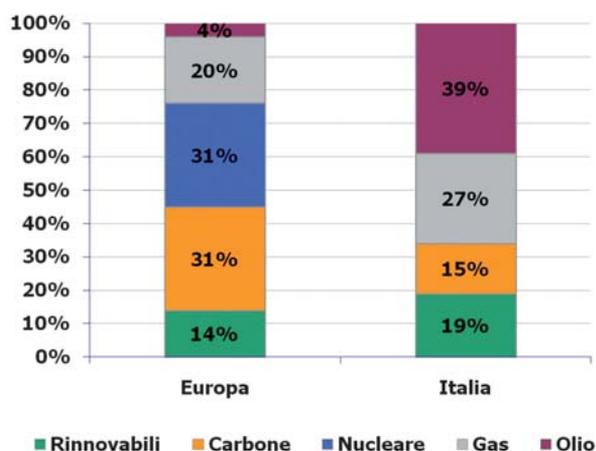


Figura 12 - Mix di generazione dell'energia elettrica in Europa ed in Italia  
(Fonte: TEH-Ambrosetti su TERNA, 2006)

All'interno delle fonti fossili, la percentuale di impiego maggiore è quella del gas, seguita da petrolio e carbone. La scelta di rinunciare al nucleare e di utilizzare poco carbone hanno contribuito al forte sbilanciamento sul gas del *mix* relativo al *power generation*, una **situazione unica** in Europa, per cui valgono le considerazioni in termini di sicurezza energetica di cui si è discusso in precedenza.

18. Altro fattore importante nel considerare il *mix* energetico italiano è la percentuale di **dipendenza da importazioni** di energia elettrica; l'Italia infatti è il primo importatore di energia elettrica al mondo: nel 2005, a fronte di consumi lordi per 352,8 TWh, la produzione lorda è stata di 303,7 TWh, con importazioni per 49,1 TWh. Ne consegue che la produzione nazionale copre l'85,1% del fabbisogno energetico nazionale, mentre le importazioni contribuiscono per il 14,9%, come si vede dalla figura 13.

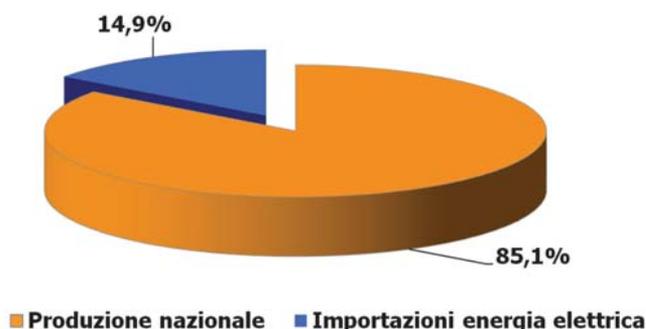


Figura 13 - La copertura del fabbisogno energetico in Italia  
(Fonte: TEH-Ambrosetti su dati TERNA, 2006)

19. Il caso dell'Italia in Europa quindi è estremamente singolare: a livello europeo infatti tutti i Paesi più avanzati prevedono un *mix* più equilibrato. La Francia può essere considerata un esempio di Paese che, partendo come l'Italia da una condizione di scarsità di risorse fossili, è riuscita a sviluppare un *mix* di generazione bilanciato limitando la sua dipendenza dagli altri Paesi.

La Francia ha puntato infatti sul nucleare (che incide per il 78,4% del *mix* di generazione elettrica) riducendo a meno del 10% l'incidenza delle fonti fossili nella generazione di energia elettrica. Anche rispetto alle rinnovabili la Francia si è distinta: attualmente è il primo produttore di energia elettrica da fonte rinnovabile in Europa. Così facendo la Francia è riuscita sia a diminuire la sua dipendenza energetica (attualmente inferiore alla media europea) che a contenere i costi della bolletta elettrica ed a diminuire sensibilmente il rischio di approvvigionamento.

20. La situazione in Italia sta comunque evolvendo: la "Legge Sviluppo" di recente varata ha previsto di reintrodurre la produzione di energia elettrica da fonte nucleare con l'obiettivo di raggiungere entro il 2030 il 25% di produzione di energia elettrica da fonte nucleare.

#### **Box 1 – Il nucleare in Italia: realtà e prospettive**

L'energia nucleare è assente dall'Italia dal 1987, anno del *referendum* abrogativo che seguiva la scia degli eventi di Chernobyl. Il progetto di ritorno al nucleare lanciato attraverso la "Legge Sviluppo" si pone l'obiettivo di avere il **25% del fabbisogno elettrico** italiano soddisfatto tramite fonte nucleare entro il 2030.





L'obiettivo è che entro il 2013 inizino i lavori di costruzione della prima centrale in modo che sia operativa entro il 2020.

Per garantire la sicurezza è prevista l'istituzione di una Agenzia per la sicurezza nucleare: essa sarà dotata di competenze professionali e di risorse tecniche tali da garantire la tutela dell'ambiente e la salute di lavoratori e cittadini.

Il ritorno al nucleare dovrebbe consentire all'Italia di ridurre la propria dipendenza da gas e petrolio ed anche di diminuire il costo di generazione di energia elettrica e quindi anche quello della bolletta elettrica.

Il rinascimento nucleare in Italia ha già attirato l'attenzione dei maggiori produttori di centrali nucleari: si prospetta uno scenario multitecnologico in cui ci saranno diverse tecnologie di reattore presente, prime fra le altre la tecnologia francese (EPR di AREVA) e quella nippo-americana (l'AP1000 di Westinghouse).

Il progetto di ritorno al nucleare si fonda tuttavia su un orizzonte temporale di lungo periodo che richiede anche interventi di contesto per massimizzare i ritorni sul sistema economico del Paese:

- rafforzare le competenze specifiche nella ricerca e l'ingegnerizzazione, a partire dalle Università;
- creare un indotto per l'offerta di prodotti e servizi dedicati alle centrali nucleari;
- creare le capacità manageriali per la gestione di imprese di generazione da fonte nucleare.

Le basi per avviare questo processo esistono già: in Italia infatti ci sono ancora validi **presidi tecnologici e competenze presenti** in aziende come Enel, Ansaldo, Camozzi e Mangiarotti che collaborano con i produttori di reattori.

Le 6 Università in cui esiste ancora la Facoltà di Ingegneria Nucleare formano insieme il CIRTEN (Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Ricerca Tecnologica) e sono impegnate in ambiziosi progetti per lo sviluppo di reattori di quarta generazione insieme ad altri *partner* accademici europei ed a *partner* industriali.

La bolletta elettrica italiana è tra le più alte d'Europa sia per l'industria che per i privati

### 3.4 IL COSTO DELLA GENERAZIONE ELETTRICA

21. All'interno dell'Unione Europea l'Italia è uno dei Paesi che mostra la più cara bolletta elettrica. Come si vede dalle figure 14 e 15 sia per l'industria che per i privati il costo dell'energia elettrica italiana supera quello di Spagna, Germania e Francia.





Tale situazione di **svantaggio** è costante nel tempo per quanto riguarda il consumo dei privati mentre è peggiorato per quanto riguarda i consumi dell'industria: fino al 2000 infatti il costo dell'elettricità a fini industriali si mostrava sostanzialmente allineato a quello degli altri Paesi. Dal 1996 i prezzi sono stati in costante crescita; hanno fatto segnare un incremento del 61% nel settore industriale ed un incremento del 10% per i consumi residenziali.

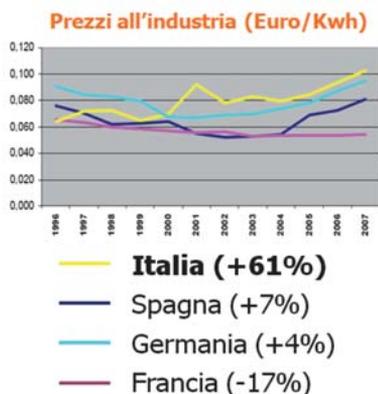


Figura 14 - Confronto dei costi dell'energia per l'industria in Italia e nei principali Paesi europei (Fonte: ENEA, 2008)

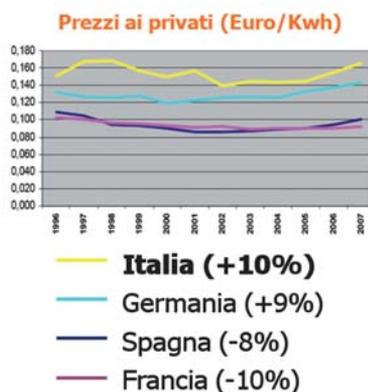


Figura 15 - Confronto dei costi dell'energia per i privati in Italia e nei principali Paesi europei (Fonte: ENEA, 2008)

22. La causa di questo costo maggiore è da imputarsi per la gran parte al *mix* di generazione dell'energia elettrica ovvero per la preferenza per il termoelettrico, quindi per petrolio e gas, fonti costose poiché soggette alle fluttuazioni di prezzo.





Anche la quota di rinnovabili è maggiore che nel resto d'Europa e se da un lato questo è sicuramente positivo per quanto riguarda il rispetto degli obiettivi di Kyoto e dell'ambiente, dall'altro le fonti rinnovabili, avendo tecnologie più recenti ed ancora molto migliorabili sono spesso fonti costose (si rimanda alla sezione dedicata alle rinnovabili per approfondimenti).

In Italia viene anche utilizzato in misura minore il carbone: esso, oltre ad essere meno costoso delle altre 2 fonti fossili risulta essere, grazie alle nuove tecnologie di *carbon capture sequestration*<sup>18</sup>, una fonte sostanzialmente pulita. Anche la scelta di non ricorrere all'energia nucleare per produrre energia elettrica ha precluso l'Italia dalla possibilità di attingere ad una fonte sostanzialmente meno costosa delle altre.

### Il costo di petrolio e gas

23. L'incremento del costo dell'energia elettrica è dovuto per la maggior parte alla crescita dei costi di approvvigionamento (+10%), più che a quelli legati alla trasmissione ed alla distribuzione: il petrolio negli ultimi anni, infatti, ha visto il suo prezzo crescere quasi costantemente.

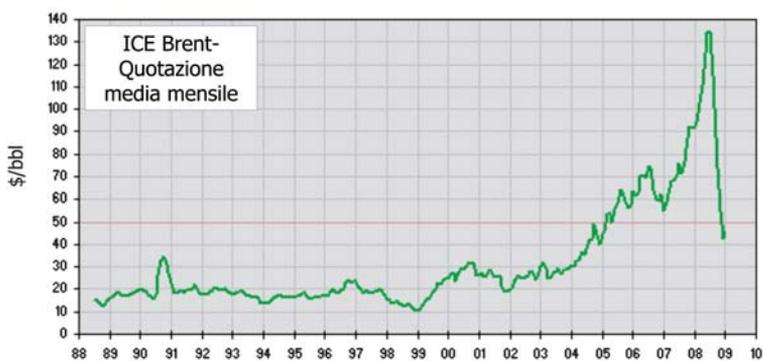


Figura 16 - Evoluzione del costo del petrolio 1988 - 2009  
(Fonte: International Petroleum Exchange, 2009)

<sup>18</sup> La *carbon capture sequestration* è un metodo per diminuire le emissioni di anidride carbonica prodotta dagli impianti di generazione alimentati a carbone che prevedono il sequestro di CO<sub>2</sub> attraverso l'invio dell'anidride carbonica in gasdotti, fino a raggiungere pozzi profondi e caverne sotterranee.





Il picco raggiunto dai prezzi del petrolio nel 1980 pari, in Dollari di oggi, ad oltre 90 Dollari/barile è stato abbondantemente superato dagli inizi del 2008 per arrivare a superare i 140 Dollari nel giugno 2008.

Diversamente dagli anni '70, ci si trova attualmente di fronte ad una situazione provocata più da una crescita imprevista della domanda<sup>19</sup> che da uno o più *shock* dal lato dell'offerta; i prezzi infatti sono cresciuti gradualmente.

Un elemento che ha contribuito all'aumento del prezzo del petrolio è stata la crescita della domanda e lo spostamento del suo centro motore dai Paesi sviluppati a quelli in via di sviluppo (soprattutto l'Asia, ma anche, in misura rilevante, il Medio Oriente). La rapida crescita dell'economia mondiale e di alcune regioni ha portato con sé in un primo momento un'accresciuta domanda in particolare di energia e materie prime: la sola domanda cinese di petrolio è quasi raddoppiata nel periodo 2000-2007.

Inoltre la crescita dei redditi nelle aree in rapido sviluppo ha portato anche un incremento della domanda di beni di consumo e di servizi: di qui tassi di crescita della domanda energetica dell'8-10% come quelli cinesi degli ultimi 3-4 anni. Dal lato dell'offerta, proprio mentre la domanda asiatica cresceva più vigorosamente si sono accentuate le tensioni geopolitiche e si sono verificati una serie di *shock* di non lieve entità che hanno determinato significative riduzioni della produzione giornaliera di petrolio, solo in parte rimpiazzate dall'aumento della produzione dell'Arabia Saudita (e di altri produttori OPEC), o della Russia.

Anche l'apprezzamento dell'Euro sul Dollaro (a maggio 2008 il tasso di cambio Dollaro/Euro si è assestato intorno alla quota di 1,5 contro lo 0,9 del 2000) ha avuto effetti sul prezzo del petrolio spingendo i Paesi produttori a mantenere elevato il prezzo del barile per compensare la crescente svalutazione della moneta americana e per non compromettere la stabilità macroeconomica interna.

In conclusione, pur detraendo dall'attuale prezzo del petrolio la parte determinata da fattori contingenti, si può ritenere che la tendenza sul petrolio sia comunque, nel lungo periodo, di **prezzi sempre crescenti.**

<sup>19</sup> Si stima che la speculazione sia causa solo del 12-13% dell'aumento del prezzo del petrolio.





La rete elettrica italiana richiede di essere adeguata ai flussi elettrici attuali

24. Dal momento che il prezzo del gas è legato a quello del petrolio, anche l'energia elettrica prodotta attraverso questa fonte primaria ha visto crescere il suo costo negli ultimi anni andando di conseguenza a pesare ulteriormente sul prezzo dell'elettricità.

### 3.5 LA RETE ELETTRICA IN ITALIA

25. La configurazione attuale della rete elettrica in Italia<sup>20</sup> sostiene a fatica il notevole incremento della domanda e difficilmente risponderà alla necessità, sempre più avvertita dal sistema, di livelli maggiori di sicurezza (e di qualità) del servizio di trasmissione e distribuzione.

26. La rete elettrica italiana sconta un ritardo decennale nella costruzione delle infrastrutture: il **sistema** è stato sempre più **sovraccaricato**, senza provvedere alla costruzione di nuove linee. La rete infatti è cresciuta seguendo gli investimenti in impianti ed è dimensionata in relazione agli impianti costruiti nel Paese fino agli anni '80; da quella data in poi non sono stati fatti investimenti significativi per ammodernarla e renderla coerente alla domanda. Basti pensare che l'utilizzo della rete, che viene misurato dal rapporto tra la potenza trasportata e l'estensione degli elettrodotti, è cresciuto nell'ultimo trentennio del 60% in Italia, quando nel resto d'Europa nello stesso arco temporale l'accelerazione è stata del 5%.

Allo stesso tempo, il parco delle centrali continua ad aumentare: il divario tra produzione elettrica e numero di reti crea congestioni<sup>21</sup> sul territorio nazionale e non aiuta a trasmettere l'energia prodotta là dove serve.

27. La rete attualmente soffre dei seguenti problemi:

- non garantisce la sicurezza e la continuità degli approvvigionamenti;

<sup>20</sup> La rete di trasmissione elettrica in Italia si snoda lungo 35.000 Km ed è di proprietà di un unico soggetto privatizzato, che è responsabile anche delle opere di gestione e manutenzione della stessa. Nel settore dell'elettricità, è stata infatti praticata la separazione proprietaria della rete di trasmissione.

<sup>21</sup> Le congestioni di rete si verificano quando i vincoli posti alla massima corrente ammissibile su una linea elettrica risultano violati. La presenza di vincoli contribuisce alla zonizzazione del mercato, che impediscono di modificare i livelli di produzione netta di energia elettrica nei nodi della rete fino al punto in cui il valore dell'energia elettrica sia uguale in tutta la rete.



- non tutti gli aventi diritto sono connessi alla rete di trasmissione nazionale ma esistono dei sotto sistemi parzialmente isolati;
- la qualità e l'efficienza della trasmissione del sistema elettrico nazionale non sono garantite;
- spesso la rete è congestionata;
- le interconnessioni con l'estero non sono sufficienti.

28. Questa carenza della rete porta anche a delle conseguenze per lo sviluppo di future centrali: non riuscendo la rete a sostenere trasferimenti di energia consistenti, la localizzazione di future centrali è subordinata alla vicinanza ai consumi. Considerati i problemi legati all'effetto *Nimby* risulta evidente come sia fondamentale poter individuare le **localizzazioni** ottimali dal punto di vista ambientale mentre i limiti della rete costringono, salvo ulteriori ingenti investimenti nella rete, a scegliere localizzazioni più vicine ad aree già densamente popolate maggiormente suscettibili quindi di problemi di accettabilità.

29. La scarsa efficienza della rete porta ovviamente degli svantaggi non solo in termini di servizio ma anche di **costi e perdite**: si stima infatti che il 6% della domanda italiana di energia elettrica (pari a 20,6 TWh annui) vada persa per inefficienze della rete: di queste il 2% avvengono sulle reti ad alta ed altissima tensione mentre il 4% sulle reti a media e bassa tensione.



Figura 17 - Consumi e perdite di energia elettrica nel sistema italiano  
(Fonte: TERNA, 2007)

30. Un'altra criticità della rete elettrica nazionale si riscontra nella difficoltà di immissione in rete dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili. Questo problema si manifesta in due forme:



- le disfunzioni create dalla produzione elettrica da fonti rinnovabili;
- gli ostacoli alla stessa derivanti dai ritardi di allacciamento dei potenziali impianti.

Nel primo caso il problema riguarda soprattutto l'energia eolica che, con una potenza che in Europa supera i 40 GW, pesa sempre più sulle reti sia per la imprevedibilità dell'erogazione sia per la sua esigenza di servizi ancillari.

**L'intermittenza della generazione** eolica rende infatti necessaria una potenza di riserva atta a garantire la stabilità delle reti, dell'ordine del 20% della potenza eolica installata. Per quanto riguarda l'allacciamento, spesso i parchi eolici si trovano in aree distanti dalle reti di trasmissione.

Il secondo aspetto influenza maggiormente gli impianti di più piccole dimensioni, in particolare il fotovoltaico. Le reti sono state realizzate in passato per distribuire elettricità alle piccole utenze finali e non per ricevere elettricità da veicolare a monte. I ritardi nell'ammodernamento e le difficoltà di allacciamento alla rete sono uno dei principali ostacoli ad un maggiore sfruttamento delle fonti rinnovabili, in particolare dove le risorse sono più distanti dai centri di consumo ed un limite per lo sfruttamento degli impianti di micro generazione che hanno bisogno di una rete in grado di ricevere energia immessa dalla periferia.

Le *smart grid*: una nuova concezione delle reti elettriche

31. Sono attualmente allo studio sistemi di trasmissione dell'energia in grado di trasportare flussi multi direzionali in modo che sia possibile integrare le diverse forme di energia – anche prodotte da impianti di micro generazione: le **smart grid**<sup>22</sup>.

### Box 2 – Le smart grid

Per incentivare lo sviluppo delle *smart grid* l'Europa ha istituito nel 2005 l'*European Technology Platform (ETP) Smart Grid* per definire una visione unitaria del *network* di reti per la distribuzione elettrica per il 2020 ed oltre.

<sup>22</sup> Il G8 de L'Aquila ha assegnato all'Italia la *leadership* per redigere la *roadmap* delle *smart grid* che sarà presentata alla prossima conferenza ONU sul Clima di Copenhagen. Enel guida il gruppo europeo di distributori dei progetti dimostrativi sulle *smart grid*: Enel ha già attivato nelle case degli italiani 32 milioni di contatori elettronici, l'interfaccia necessaria per le *smart grid*; altri 13 milioni verranno installati in Spagna attraverso Endesa.





L'obiettivo di sviluppare le *smart grid* è quello di arrivare ad avere una rete elettrica transfrontaliera in Europa che sia altamente affidabile, efficiente dal punto di vista dei costi ed in grado di sfruttare sia l'energia prodotta dalle grandi centrali che quella delle fonti minori sparse in tutta Europa.

Le reti per il trasporto dell'energia elettrica del futuro saranno quindi attive e dovranno permettere il flusso bi-direzionale sia dal centro del sistema agli utenti finali che viceversa, dagli utenti finali che producono energia attraverso sistemi di micro generazione verso la rete.

In questo modo si avrebbero benefici su più aspetti legati alla produzione e distribuzione dell'energia elettrica:

- generazione di energia da parte dell'utente finale: aumento dell'interesse e quindi incentivo a forme alternative di produzione di energia da parte di utenti finali attraverso sistemi di micro generazione;
- rinnovo della rete: aumento del grado di automazione delle reti, aumento del livello di servizio ed utilizzo in modo efficiente degli investimenti per provvedere all'ammodernamento della rete elettrica;
- sicurezza dell'approvvigionamento: riduzione dei bisogni di energia elettrica prodotta da fonte fossile, aumento della flessibilità dello stoccaggio di energia ed ampliamento del *network* e della capacità di generazione di energia;
- liberalizzazione del mercato: massimizzazione delle opportunità generate dalla liberalizzazione del mercato elettrico attraverso la nascita di nuovi produttori e nuovi servizi, controllo della volatilità dei prezzi ed aumento della liquidità dei mercati di scambio dell'energia;
- interoperabilità tra Stati europei: gestione efficiente degli scambi di energia transfrontalieri eliminando congestioni e miglioramento del trasporto su lunghe distanze;
- generazione distribuita e fonti rinnovabili: riduzione di perdite ed emissioni ed integrazione delle fonti rinnovabili;
- generazione centralizzata: rinnovo delle centrali esistenti, aumento dell'efficienza, aumento della flessibilità rispetto al sistema ed integrazione con le altre fonti;
- sostenibilità ambientale: agevolazione nel raggiungimento degli obiettivi di Kyoto, aumento della responsabilità personale verso l'ambiente, diminuzione dell'inquinamento paesaggistico causato dai tralicci.





Investimenti privati  
per lo sviluppo della  
rete elettrica: le  
*merchant line*

32. Un altro strumento per ammodernare la rete italiana soprattutto per quanto riguarda le interconnessioni con l'estero, estremamente importanti per un Paese come l'Italia molto dipendente dalle importazioni di energia elettrica, è quello delle **merchant line**. Per *merchant line* si intendono le reti finanziate e costruite da soggetti privati, che possono escludere soggetti terzi dall'accesso per tempi limitati. Ai sensi della Legge n. 290 del 23/10/2003, che prevede la realizzazione di nuove linee elettriche di interconnessione con sistemi elettrici di altri Stati, infatti, i soggetti che realizzano questi progetti possono richiedere l'esenzione dalle norme di accesso di terzi per l'incremento della capacità di interconnessione risultante dall'entrata in servizio della nuova linea.

Nell'ottobre 2005 è stato adottato da parte dell'allora Ministero delle Attività Produttive il decreto che definisce le modalità per la concessione dell'esenzione di accesso ai terzi<sup>23</sup>. L'esenzione viene rilasciata caso per caso, a condizione tra l'altro che l'entrata in esercizio delle nuove linee: a) garantisca il rispetto dei requisiti di sicurezza e di efficace funzionamento del sistema elettrico nazionale; b) determini un incremento netto della capacità commerciale di importazione o esportazione di energia elettrica; c) promuova la concorrenza nella fornitura di energia elettrica sul mercato.

La nuova Legge Obiettivo ha ribadito l'importanza dell'introduzione delle *merchant line* in modo da incentivare la diversificazione del rischio nell'approvvigionamento dell'energia elettrica e per migliorare le connessioni con l'estero<sup>24</sup>.

### **3.6 L'EFFICIENZA ED IL RISPARMIO ENERGETICO PUÒ ESSERE UN PUNTO DI FORZA DELL'ITALIA**

33. I costi tradizionalmente elevati dell'elettricità in Italia hanno spinto gli utenti – imprese e privati – a ricercare soluzioni e perseguire comportamenti che consentono una maggiore efficienza energetica. In materia di generazione elettrica, l'Italia

<sup>23</sup> In accordo con il regolamento europeo 1228/2003 sulle linee di interconnessione tra gli Stati, che prevede l'assegnazione con criterio competitivo dei diritti di transito dell'energia sulle linee di interconnessione.

<sup>24</sup> Ad inizio ottobre 2009 è stata inaugurata la prima *merchant line* tra Italia e Svizzera realizzata e gestita da EL.IT.E, società partecipata da Edison, Raetia Energie e dal Comune di Tirano. La nuova infrastruttura assicura l'incremento di 150 MW della capacità di interconnessione tra Italia e Svizzera.





I costi elevati dell'energia elettrica in Italia hanno sviluppato l'attenzione e le competenze per l'efficienza energetica

quindi ha per lungo tempo vantato un primato in termini di efficienza energetica essendo il *best performer* in Europa<sup>25</sup>.

In generale quindi in Italia si sono create le **condizioni** – tecnico/strutturali e comportamentali – **favorevoli** per sviluppare il tema dell'efficienza energetica sia dal punto di vista della ricerca, che da quello delle sue applicazioni nel concreto, che possono diventare volano di sviluppo anche per l'industria collegata.

34. L'importanza del tema della ricerca sull'efficienza ha ricevuto attenzione anche a livello europeo. Il programma quadro di ricerca e di sviluppo tecnologico dell'Unione Europea finanzia progetti di ricerca in campo energetico. L'Agenzia esecutiva per l'energia intelligente dell'Unione Europea ha un *budget* di investimento di 730 milioni di Euro nell'ambito del programma "Energia intelligente per l'Europa", attivo nel periodo 2007-2013 con il fine di sostenere la ricerca in materia di risparmio energetico, efficienza energetica, energie rinnovabili e per gli aspetti di politica dei trasporti.

35. Tuttavia, negli ultimi anni, l'Italia ha **ridotto** notevolmente il suo **impegno** nello sviluppo di iniziative di efficienza energetica rispetto ai principali Paesi europei. Nella figura sottostante si vede come dal 1990 l'Italia abbia migliorato di pochissimo l'efficienza energetica mentre altri Paesi (ad esempio Francia e Germania) abbiano investito notevolmente in questo campo. Il miglioramento segnato dall'Italia tra il 1990 ed il 2005 si aggira infatti sul 2% contro circa il 10% della media europea nello stesso periodo.

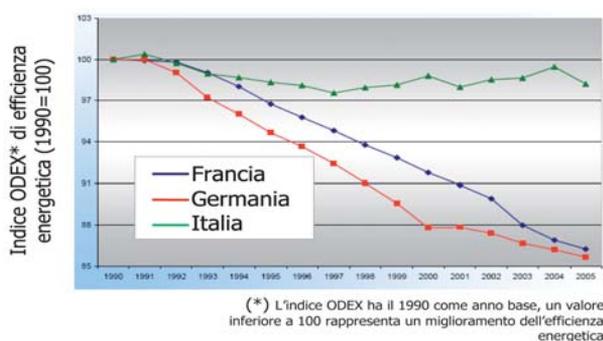


Figura 18 - Confronto tra i miglioramenti in termini di efficienza energetica di Italia, Francia e Germania (Fonte: ENEA, 2008)

<sup>25</sup> L'Italia ha avuto per molto tempo un'intensità energetica minore del 9% della media europea. L'intensità energetica esprime l'energia utilizzata per produrre una unità di PIL.





Nella figura successiva è messa in luce come a livelli assoluti l'Italia nel 1990 fosse il *best performer* nel gruppo di Paesi preso in considerazione ed avendo mantenuto sostanzialmente invariata la sua *performance*, adesso risulti essere in media con l'Europa ma distanziata dalle nuove *best performer* (Francia e Germania).

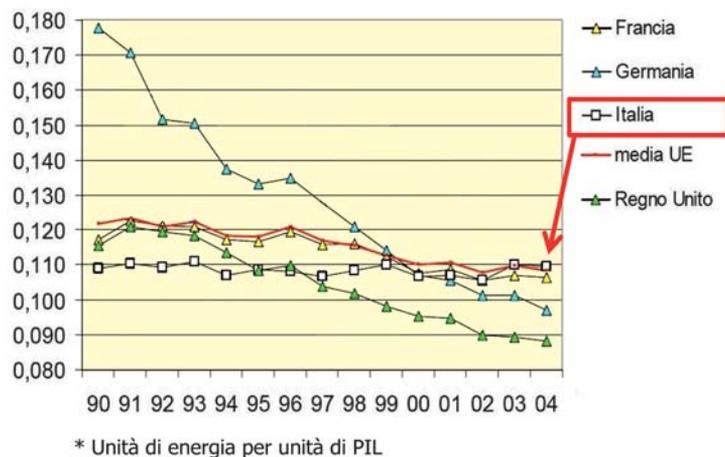


Figura 19 - Confronto dell'intensità energetica dei principali Paesi europei (1990-2004) (Fonte: Fondazione Enrico Mattei, 2009)

36. Sicuramente, dato il livello di partenza avvantaggiato per l'Italia migliorare è più difficile, tuttavia è ancora possibile e vantaggioso: si stima infatti che il potenziale di efficientazione sia superiore al 20% dei consumi attuali. Promuovere nuove tecnologie per il risparmio energetico consentirebbe da qui al 2020 di:

- risparmiare circa 100 TWh/anno sui consumi di energia elettrica;
- risparmiare ogni anno 50 milioni di tonnellate di CO<sup>2</sup>;
- creare 60.000 posti di lavoro;
- generare un risparmio cumulato di 65 miliardi di Euro (al netto degli investimenti).





La figura sottostante mostra il beneficio negli anni, a fronte degli investimenti, dell'aumento dell'efficienza energetica in Italia.

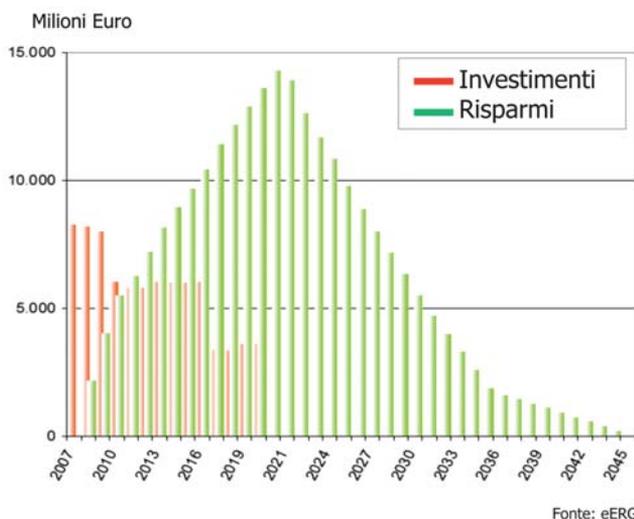


Figura 20 - Costi e benefici del dispiegamento del potenziale di efficienza energetica in Italia (Fonte: eERG)

37. Il tema dell'efficienza energetica risulta particolarmente importante per l'industria; nel 2007 infatti essa ha assorbito il 49%<sup>26</sup> del consumo totale italiano di energia elettrica (circa 155 TWh) e di questa percentuale il 75% è costituito da motori elettrici. Più in generale sono 3 i comparti ad alto uso di energia: dopo i motori elettrici che incidono sul 45% dei consumi, c'è l'illuminazione (16%) e gli elettrodomestici (15%). È evidente come puntando sul miglioramento di poche tecnologie sia possibile aumentare notevolmente l'efficienza energetica del Paese.

L'elevata dipendenza energetica dall'estero (sia per le fonti primarie che per la generazione) rende per l'Italia ancora più importante che per altri Paesi europei sfruttare al massimo le opportunità offerte dall'efficienza energetica.

<sup>26</sup> La restante parte dei consumi è stata assorbita da: 2% agricoltura, 28% terziario e 21% residenziale.





### Box 3 - Potenziale di risparmio energetico nelle Imprese italiane<sup>27</sup>

Il risparmio energetico è un fattore strategico di cui tutte le Imprese, dalle più piccole alle più grandi, dovrebbero tenere conto per aumentare la propria competitività sul mercato. I costi dell'energia, sia elettrica sia termica, sono drasticamente aumentati negli ultimi anni e sono destinati a crescere anche in futuro. Il risultato è che la bolletta energetica risulta particolarmente importante tra le voci di costo ed erode sempre di più il profitto. In Italia, i costi legati all'approvvigionamento di energia elettrica costituiscono la spesa preponderante soprattutto per le PMI<sup>28</sup>, per le quali si stima che superi la **metà dei costi** complessivamente sostenuti. Inoltre, il risparmio energetico nelle Imprese può contribuire in modo sostanziale al raggiungimento degli obiettivi comunitari previsti per il 2020 sul territorio nazionale in termini di riduzione delle emissioni di CO<sup>2</sup> e miglioramento dell'efficienza energetica.

In base al rapporto elaborato da Terna sui consumi elettrici italiani nel 2008<sup>29</sup>, il consumo totale elettrico è stato pari a circa 320.000 GWh, di cui 5.600 GWh nel settore agricolo, 150.000 GWh nel settore industriale, 93.000 GWh nel terziario e la parte rimanente nel settore residenziale.

Circa il 15% delle grandi Imprese italiane operano nel settore industriale e costituiscono oltre il 50% dei consumi elettrici industriali italiani. MWH S.p.A. negli ultimi anni ha effettuato oltre 20 *audit* di efficienza energetica presso importanti realtà industriali italiane. Le opportunità di efficienza energetica individuate consentiranno di ridurre i consumi elettrici di circa 55 GWh e quelli termici di circa 50 GWh corrispondenti ad un risparmio economico annuo di circa 7,5 milioni di Euro a fronte di un investimento stimato di circa 20 milioni di Euro. Sulla base dei dati forniti dagli stabilimenti, il risparmio annuo conseguibile è di circa il 10% sulla parte elettrica e del 10% sulla parte termica, dato che corrisponde alle stime dell'ENEA. Nel settore industriale i consumi elettrici sono principalmente dovuti ai motori (74%), illuminazione (4%) ed altro (22%). In queste aree dovrebbero dunque essere identificate misure di **efficientamento** energetico quali sostituzione dei motori tradizionali con motori ad alta efficienza,

<sup>27</sup> Contributo di MWH S.p.A. a cura dell'Ing. Dario Dilucia La Perna, *Energy Project Engineer*.

<sup>28</sup> È importante sottolineare che in Italia il 47% degli addetti del settore privato nell'industria e servizi è impiegato in microimprese (aventi 1-9 addetti). Le microimprese, circa 4.3 milioni, costituiscono il 95% del totale, le PMI (con 10-249 addetti) costituiscono il 5,12% e le grandi imprese (>249 addetti) appena lo 0,08%. Tuttavia, sotto il profilo economico, sono le imprese con più di dieci addetti a realizzare i due terzi del valore aggiunto totale. Le percentuali di cui sopra non sono in grado di riflettere la ripartizione dei consumi energetici che dipendono essenzialmente dal settore in cui l'impresa si colloca (agricoltura, industria o terziario) e dall'intensità energetica (bassa, media o alta).

<sup>29</sup> Rapporto TERNA 2008 sui consumi elettrici in Italia



installazione di variatori di frequenza sui motori e sui gruppi frigoriferi condensati ad acqua, installazione di lampade a fluorescenza ad alta emissività nei magazzini, ecc..

I consumi elettrici nel settore agricolo e terziario derivano, invece, quasi totalmente dalla domanda elettrica delle micro-imprese e PMI. Nel terziario, i consumi elettrici derivano per circa il 45% dall'illuminazione, il 30% dal condizionamento ed il 25% da altro. In queste aree dovrebbero dunque essere identificate misure di efficientamento energetico quali l'installazione di sensori di presenza, lampade ad alta efficienza, sistemi di monitoraggio e controllo dell'intensità luminosit , pompe di calore, controllo e monitoraggio delle temperature estive ed invernali all'interno degli ambienti, gruppi frigoriferi condensati ad acqua (dove applicabili) ecc.. Nel settore agricolo, i consumi elettrici derivano quasi esclusivamente dall'energia di pompaggio. Misure di efficientamento energetico consistono nell'installazione di variatori di frequenza sui motori, corretto dimensionamento dei sistemi di pompaggio, installazione di serbatoi di accumulo ecc..

Il potenziale di risparmio elettrico nel settore terziario ed agricolo   leggermente pi  elevato rispetto al settore industriale. Il risparmio elettrico conseguibile   intorno al 15%.

Partendo dalla base dati di Terna e proiettando le stime di riduzione dei consumi elettrici, il risparmio annuo conseguibile   pari a circa **30.000 GWh elettrici**, di cui 15.000 GWh nel settore industriale, 14.000 GWh nel settore terziario e circa 1 GWh nel settore agricolo. Una riduzione di 30.000 GWh elettrici in Italia corrisponderebbe ad una riduzione di circa 15 milioni di tonnellate di CO<sup>2</sup> all'anno, equivalenti a circa 3 milioni di ettari di foresta. In termini economici, questo comporterebbe un risparmio annuale di circa 3 miliardi di Euro. Circa il 50% del risparmio potrebbe provenire da misure di efficientamento sui motori elettrici, il 20% sul condizionamento, il 10% sull'illuminazione ed il 20% su altro.

Per poter raggiungere gli obiettivi di cui sopra   tuttavia necessario che la bolletta energetica non sia pi  percepita da parte delle imprese come un costo bens  come una fonte di profitto. 1,00   speso in meno nella bolletta energetica corrisponde ad 1,00   guadagnato. In quest'ottica, le Imprese dovrebbero essere pi  propense ad investire per ottimizzare e razionalizzare i propri consumi energetici ed aumentare la propria competitivit  sul mercato.

### 3.7 L'ITALIA VERSO LE ENERGIE RINNOVABILI

38. L'Italia punta sempre pi  allo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile per la produzione elettrica. La figura 21 mostra il contributo delle singole fonti rinnovabili sulla generazione elettrica complessiva.

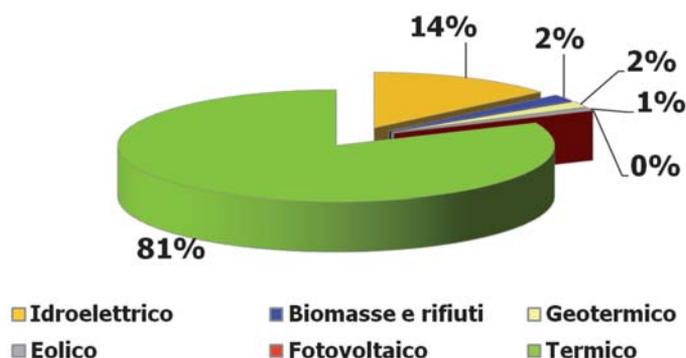


Figura 21 - Contributo delle fonti rinnovabili alla generazione elettrica  
(Fonte: TEH-Ambrosetti su dati TERNA, 2005)

Come si vede in figura, è l'idroelettrico la fonte rinnovabile a contribuire maggiormente (14% circa) alla *power generation*. Tuttavia, le dinamiche di crescita di questa fonte sono contenute, a causa dello sfruttamento pressoché completo delle risorse idriche.

Il ricorso alle altre fonti rinnovabili è raddoppiato invece tra il 1997 ed il 2006, in particolare per quanto riguarda le biomasse e l'eolico, mentre quasi nulla è l'influenza del fotovoltaico. La geotermia infine garantisce una produzione annua di energia di circa 5,5 TWh (cioè l'1,8% del totale).

39. I fattori che hanno determinato questa *performance* delle fonti rinnovabili in Italia sono state:

- le difficoltà ad ottenere le **autorizzazioni** da parte degli Enti Locali per la realizzazione degli impianti;
- i problemi di **immissione** dell'energia elettrica prodotta con fonti rinnovabili nella rete elettrica nazionale;
- l'assenza di un **quadro normativo** stabile sugli incentivi.

In merito all'ultimo punto va sottolineato come le energie rinnovabili, in quanto relativamente giovani e non ancora tecnologicamente ottimizzate producono energia ad un costo spesso superiore a quello di altre fonti. Il costo è determinato anche dal fatto che l'energia da rinnovabile è soggetta ad un'alta variabilità e la variabilità dei flussi richiede dei correttivi per garantire la stabilità delle reti come l'installazione di una potenza di riserva. D'altra parte sussiste la necessità di favorire l'impiego delle rinnovabili a causa degli impegni





assunti dall'Italia per la riduzione delle emissioni di gas serra sia attraverso il protocollo di Kyoto sia con l'Unione Europea. Per questo motivo affinché le rinnovabili si sviluppino come auspicato è stato implementato un **sistema di incentivi**.

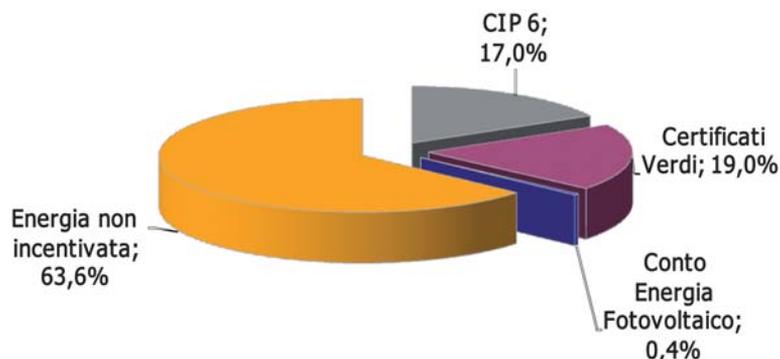


Figura 22 - Incidenza degli incentivi sul totale di energia generata  
(Fonte: elaborazione TEH-Ambrosetti su dati REF e GSE<sup>30</sup>)

Per aumentare l'incidenza delle fonti rinnovabili sul mix di generazione elettrica è necessario un sistema degli incentivi stabile ed efficace

40. L'importanza di incentivare le rinnovabili è rafforzata dall'opportunità che esse rappresentano per l'industria nazionale e dalla necessità di non perdere terreno dal punto di vista tecnologico. Incentivando la produzione nazionale da fonte rinnovabile si stimola il progresso tecnologico delle industrie nazionali rendendole competitive con quelle estere.

Le innovazioni tecnologiche infatti da una parte sostengono lo sviluppo e la diffusione delle nuove fonti rinnovabili, dall'altra migliorano gli *standard* di efficienza energetica ed ambientale.

41. Attualmente sono in essere in Italia 5 tipi di incentivi per le rinnovabili:

- il CIP6 stabilisce l'acquisto garantito a prezzi incentivati dell'energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile o assimilata<sup>31</sup>;

<sup>30</sup> Non esistono attualmente dati sul conto energia termodinamico e sul conto energia di micro generazione ( $\leq 1$  MW) in quanto introdotti nel 2008.

<sup>31</sup> Sono state definite fonti assimilate: la cogenerazione, impianti che usano calore e fumi di scarico ed altre forme di recupero da processi ed impianti oppure scarti di lavorazione e fonti fossili prodotte da giacimenti minori isolati.





- i Certificati Verdi<sup>32</sup>: incentivo pari al prezzo di mercato del Certificato Verde;
- il conto energia fotovoltaico: incentivo consiste in una tariffa aggiuntiva al prezzo dell'energia elettrica;
- il conto energia termodinamico: incentivo consiste in una tariffa aggiuntiva al prezzo dell'energia elettrica;
- il conto energia per impianti di potenza  $\leq$  a 1 MW (micro generazione): incentivo legato all'energia elettrica immessa in rete.

Grazie a questo sistema nel 2008 l'Italia si è affermata come:

- sesto Paese al mondo per potenza eolica installata (3.724 MW installati);
- quarto Paese al mondo per potenza fotovoltaica installata (400 MW installati).

Tuttavia esiste ancora un **grande potenziale** nelle rinnovabili; si stima infatti che sia sfruttato solo<sup>33</sup>:

- il 23% del potenziale eolico;
- l'1,4% del potenziale fotovoltaico.

42. Il sistema degli incentivi italiani infatti pur mettendo a disposizione notevoli risorse ha ampie possibilità di perfezionamento per quanto riguarda i meccanismi di incentivo. Come si vede nelle figure 23, 24 e 25 infatti in Italia a parità di risultati ottenuti (aumento della percentuale di energia prodotta) si spende di più per gli incentivi, mentre si vedono esempi di Paesi virtuosi in cui risultati molto positivi sono ottenuti con una spesa fino alla metà di quella dell'Italia.

<sup>32</sup> Dal 1999 (D.lgs. n. 79/1999) ha introdotto l'obbligo per produttori ed importatori di energia da fonti fossili di immettere nel sistema elettrico una quota di energia prodotta da fonti rinnovabili (2% del totale dell'energia elettrica da fonti non rinnovabili, prodotta o importata nell'anno precedente, eccedente i 100 GWh, incrementato dello 0,35% annuo dal 2003). Questo è possibile o producendo da impianti propri oppure acquistando titoli (Certificati Verdi). I Certificati Verdi sono rilasciati dal GSE (Gestore Servizio Elettrico).

<sup>33</sup> Nel "Libro Bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili", in cui è stato individuato un potenziale di produzione elettrica da fonti rinnovabili di 76 TWh al 2010. Questa soglia è stata poi impiegata in sede europea per stabilire l'obiettivo di una percentuale del 22% di produzione elettrica da fonti rinnovabili nel caso di una domanda elettrica di 340 TWh al 2010.



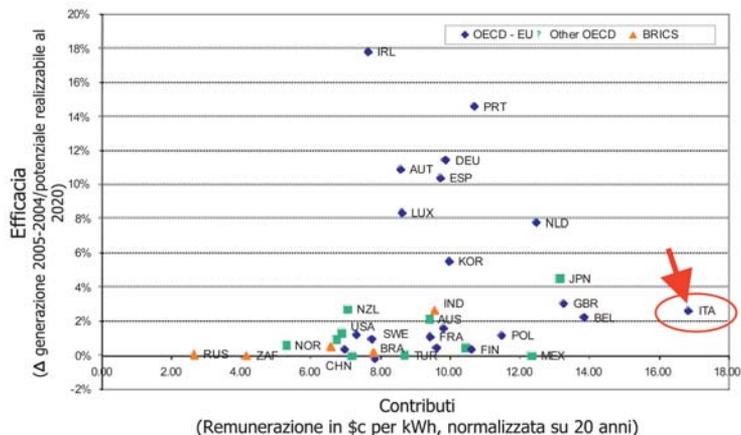


Figura 23 - Efficacia degli incentivi per l'energia eolica (Fonte: "Developing Renewables: principles for effective policies" IEA, 2009)

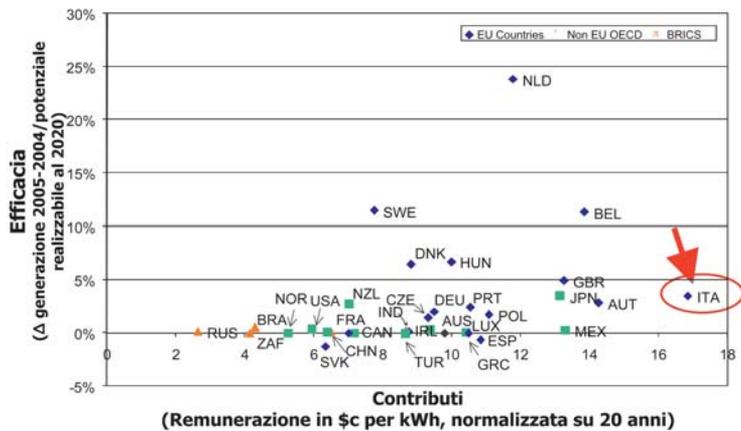


Figura 24 - Efficacia degli incentivi per l'energia da biomasse (Fonte: "Developing Renewables: principles for effective policies" IEA, 2009)



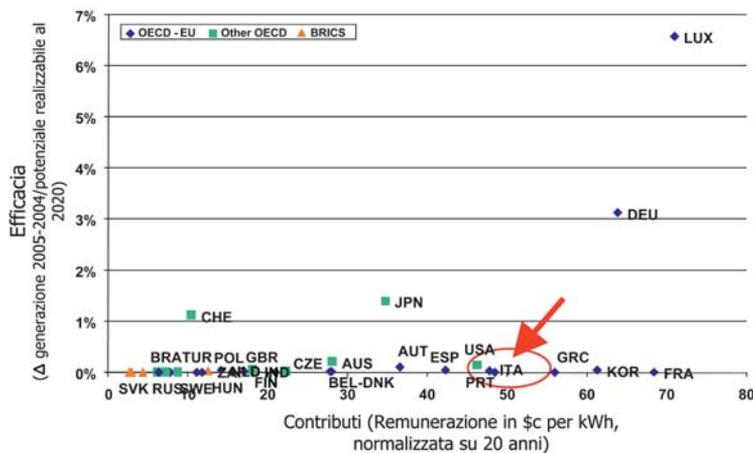


Figura 25 - Efficacia degli incentivi per l'energia da fotovoltaico  
(Fonte: "Developing Renewables: principles for effective policies" IEA, 2009)

Questa scarsa efficacia degli incentivi è dovuta, tra gli altri, a 2 fattori:

- l'incertezza e la variabilità del quadro normativo;
- l'esistenza di barriere non economiche.

Il sistema degli incentivi infatti mostra il suo limite maggiore nella non certezza nel tempo; questo rende molto più rischioso investire nelle rinnovabili poiché l'entità dell'incentivo e l'orizzonte temporale di applicazione dello stesso non sono certi nel momento dell'investimento. Attualmente, infatti, il sistema dei CIP6 è infatti in fase di uscita (sostituiti da Decreto Bersani), i Certificati Verdi non danno garanzie di certezza di investimento nel tempo poiché legati al mercato stesso dei certificati e gli altri tipi di incentivi sono tutte passibili di cancellazione.

Le barriere non economiche consistono principalmente in problemi burocratico-amministrativi<sup>34</sup>, nella suddivisione delle competenze tra autorità territoriali che rendono più complicato il processo autorizzativo e nella possibilità dell'insorgere dell'effetto *Nimby*<sup>35</sup>. Anche questi fattori oltre ad aumentare la complessità rendono l'orizzonte di ritorno degli investimenti più aleatorio e quindi **l'investimento più rischioso**.

<sup>34</sup> *In primis* i tempi lunghi per le autorizzazioni: 8 mesi in Italia, alcune settimane in Germania.

<sup>35</sup> 67 sono stati gli impianti di generazione da fonte rinnovabile contestati nel 2008.





## LA SFIDA ENERGETICA IN ITALIA: REALTÀ E PROSPETTIVE

---

### 3. 6 proposte per vincere la "sfida energetica"

3



The European House  
Ambrosetti

---

© 2009 The European House-Ambrosetti S.p.A. - TUTTI I DIRITTI RISERVATI. Questa pubblicazione è riservata ai membri del Club The European House-Ambrosetti. Nessuna parte di esso può essere riprodotta o utilizzata - in qualsiasi forma o tramite qualsiasi supporto - senza l'autorizzazione scritta di The European House-Ambrosetti S.p.A.







## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA: LOGICHE E STRUTTURA DELLE PROPOSTE.....</b>	<b>63</b>
<b>2</b>	<b>6 PROPOSTE PER VINCERE LA "SFIDA ENERGETICA" IN ITALIA....</b>	<b>65</b>
2.1	PROPOSTA 1: FORMULARE LA STRATEGIA PAESE PER L'ENERGIA .....	<b>65</b>
2.2	PROPOSTA 2: IMPLEMENTARE MECCANISMI EFFICACI A GARANZIA DELLA REALIZZAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE.....	76
2.3	PROPOSTA 3: SVILUPPARE UN PROGRAMMA NAZIONALE DI INFORMAZIONE SUI TEMI DELL'ENERGIA.....	83
2.4	PROPOSTA 4: ISTITUIRE PREMI PER LE ECCELLENZE NAZIONALI PER LA RICERCA ED IL RISPARMIO ENERGETICO...	88
2.5	PROPOSTE 5 E 6: PROMUOVERE NUOVE FILIERE INDUSTRIALI PER L'ENERGIA IN SETTORI/TECNOLOGIE PRIORITARI.....	91
<b>3</b>	<b>GLI IMPATTI DELLE PROPOSTE: UNA STIMA.....</b>	<b>98</b>







Di seguito viene sviluppato il capitolo n. 3 dei 3 capitoli di discussione/azione che raccolgono i risultati della ricerca.

**Obiettivi del capitolo n. 3**

- illustrare le proposte per vincere la "sfida energetica" messe a punto nel corso del lavoro relative alle aree tematiche individuate come rilevanti;
- analizzare le realtà e le prospettive per il Paese con riferimento alle aree tematiche individuate e presentare, laddove rilevante, alcuni approfondimenti relativi a casi eccellenti in essere in alcuni Paesi esteri "significativi".

**1 PREMessa: LOGICHE E STRUTTURA DELLE PROPOSTE**

1. Le proposte di seguito presentate hanno una doppia "anima":

- mirano ad aiutare il Paese a vincere la "sfida energetica";
- (contemporaneamente) a cogliere l'opportunità per attivare un processo di crescita e di aumento della competitività.

Prima della illustrazione delle proposte, sono necessarie alcune puntualizzazioni, ai fini della completezza e della chiarezza espositiva:

- le proposte attengono al tema dell'energia nel suo complesso e toccano i temi diretti e trasversali rilevanti. Tra questi, un'attenzione particolare è stata dedicata a quelli del **risparmio e dell'efficienza energetica** e delle **tecnologie innovative per la generazione**. Come anticipato nel precedente capitolo questi temi sono oggi infatti all'ordine del giorno dei decisori istituzionali mondiali e sono ritenuti tra gli strumenti indispensabili per vincere la "sfida energetica" nella maggior parte dei Paesi industrializzati<sup>36</sup>;
- i 6 suggerimenti per l'azione individuati sulla base delle indicazioni del Comitato Guida, vogliono essere **stimoli** per arricchire l'attuale dibattito in corso nel Paese. La "Legge Sviluppo" dello scorso 9 luglio 2009, contiene infatti importanti riforme strutturali per il settore energetico (si veda dopo). Le proposte del Club The European House-Ambrosetti desiderano accompagnare questo processo, offrendo prospettive ulteriori.

<sup>36</sup>La comunità scientifica internazionale è concorde nel sostenere che per mantenere l'aumento del riscaldamento globale entro 2°C (limite massimo oltre il quale si avrebbe il collasso ambientale) occorre ridurre le emissioni di gas serra del 60-80% entro il secolo. Per fare questo le 2 leve chiave sono il risparmio e l'efficienza energetica.





5 proposte e 3 livelli di distintività

- Le proposte sono pensate anche per trasformare la “sfida energetica” in un’opportunità per la crescita e la competitività di lungo periodo per il Paese, tramite l’attivazione di **filieri industriali** connesse al tema dell’energia. Affrontare la “sfida energetica” apre infatti un nuovo scenario di opportunità: si pensi solo alla possibilità di sviluppo di un mercato di prodotti per l’efficienza ed il risparmio energetico o di specifiche tecnologie di generazione, con ritorni per tutto il sistema industriale e per il mondo dei servizi collegati. Di questo si tratterà nella illustrazione delle proposte 5 e 6.

2. Le proposte sono state classificate secondo gli effetti ipotizzati, **grado di distintività**, sul sistema in:

- **fattori “igienici”**. Si tratta di proposte finalizzate alla rimozione dei fattori inibitori allo sviluppo (le “patologie” del sistema italiano). Questi rappresentano delle condizioni di ingresso, senza le quali difficilmente si può partecipare con successo alla competizione internazionale. È necessario però ricordare che l’effetto netto di tali azioni, anche se tempestive ed efficaci, non può essere sopravvalutato: rimuovere una patologia non significa diventare più competitivi;
- **azioni di recupero (Gap filler)**. Sono proposte che mirano a ridurre le distanze portandosi al pari dei concorrenti significativi;
- **chiavi di successo**. Si tratta di proposte il cui obiettivo è creare le condizioni per poter costruire dei vantaggi competitivi difendibili nel medio-lungo periodo, dando al contempo al Paese una posizione di *leadership* in alcuni temi prioritari.

3. Ciascuna proposta è organizzata in due blocchi:

- **dettaglio della proposta**. I contenuti della proposta, le eventuali linee di azione e gli eventuali obiettivi associati<sup>37</sup>, con l’aggiunta di informazioni, commenti, riflessioni e spunti rilevanti per il tema;
- **considerazioni di contesto**. Una sintetica descrizione della situazione oggi in essere che attiene al tema della proposta in oggetto e ne giustifica l’enunciazione.

<sup>37</sup> L’individuazione di obiettivi chiari, quantitativi e misurabili, è un passaggio essenziale per poter verificare nel tempo il livello di implementazione e gli effetti delle azioni messe in campo e – parallelamente – laddove i risultati non siano in linea con le attese, progettare tempestivamente i meccanismi correttivi più efficaci. Gli obiettivi di seguito proposti sono ipotesi a titolo esemplificativo. La volontà è quella di proporre una metodologia ed un approccio e di non dare indicazioni prescrittive.





In questa sezione, in alcuni casi rilevanti, vengono sinteticamente trattati eventuali confronti con realtà estere significative e/o pratiche eccellenti.

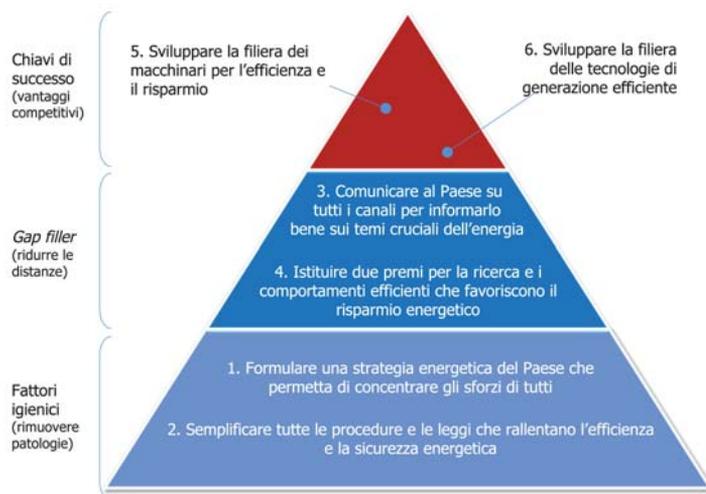


Figura 1 - Visione di sintesi delle 6 proposte

## 2 6 PROPOSTE PER VINCERE LA "SFIDA ENERGETICA" IN ITALIA

### 2.1 PROPOSTA 1: FORMULARE LA STRATEGIA PAESE PER L'ENERGIA

**"Formulare una strategia energetica del Paese (con coerenti sistemi di incentivazione) che permetta di concentrare gli sforzi di tutti verso la qualità e la competitività"**

#### Dettaglio della proposta

Al Paese occorre una chiara linea che guidi l'azione di lungo periodo in campo energetico

4. A 20 anni dall'ultimo Piano energetico nazionale, la proposta si rivolge ai decisori pubblici (*in primis*) e più in generale alla comunità politico-imprenditoriale affinché operino – con condivisione e coordinamento – per la formulazione di una Strategia Paese per l'energia, in linea con quanto fatto dai principali Paesi esteri.





I contenuti di una Strategia Paese per l'energia necessariamente implicano una riflessione condivisa con tutti gli attori ed un processo approfondito.

Il Club The European House-Ambrosetti non intende pertanto sostituirsi agli attori chiave, desidera però proporre delle idee per:

- i "macro-capitoli" concettuali dei contenuti del Piano Strategico;
- un approccio metodologico per la formulazione della strategia.

5. I "capitoli" di un efficace Piano Strategico per l'energia dovrebbero essere:

- **scenario internazionale** (attuale e prospettico) e **situazione italiana** (con le sfide connesse);
- **missione e visione del sistema energetico nazionale.**

Si noti che entrambi i concetti non sono astrazioni teoriche, ma le indicazioni che definiscono i "riferimenti fondamentali" per la strategia del Paese. Il Club The European House-Ambrosetti propone come esempio:

- **missione:** *"Fornire al Paese l'energia necessaria per lo sviluppo, a costi competitivi, garantendo la sicurezza degli approvvigionamenti in modo socialmente ed ecologicamente responsabile, in armonia con la strategia europea";*
- **visione:** *"Costruire entro il 2025, un sistema energetico capace di conciliare sicurezza energetica e sviluppo economico di lungo periodo, diventando leader in alcune specifiche tecnologie/strumenti/macchinari per il risparmio e l'efficienza energetica e la generazione".*

Tra le peculiarità:

- la **missione** riprende la necessità del sistema energetico nazionale di fare proprie le condizioni di economicità, sicurezza e sostenibilità ambientale, tipiche di un sistema energetico di qualità;
- la **visione** sottolinea l'importanza per il Paese di fissare un obiettivo sfidante ("essere leader") che sia utile per approcciare correttamente e vincere la "sfida energetica".

Gli obiettivi devono essere: pochi, coerenti, misurabili e progressivi

- **macro obiettivi di sistema** (obiettivi primari di lungo periodo per l'indirizzo strategico). Un'ipotesi di tali obiettivi è riportata nella figura 2.





Obiettivo	Oggi	Domani (medio-lungo termine)
Sicurezza (degli approvvigionamenti)	85,6% (Dipendenza delle importazioni)	70% (Dipendenza delle importazioni – media Europa)
Costo dell'energia	3,1 (Punti di PIL)	20% in meno (almeno)
Sostenibilità (ambientale)	0,32 (Kg equivalenti CO2 per Euro di valore aggiunto)	0,27* (Kg equivalenti CO2 per Euro di valore aggiunto)

(\*) Per rispettare la Direttiva Europea "20-20-20"

Figura 2 - Prime ipotesi di obiettivi primari per il Paese

Si noti che tali macro-obiettivi sono stati ipotizzati riferendosi ai tre assi strategici caratterizzanti un sistema energetico di qualità: sicurezza, economicità e sostenibilità (già illustrati nel capitolo precedente);

- **aree di intervento** (azioni e per ciascuna con obiettivi quantificati<sup>38</sup>). Tra queste è possibile ipotizzare:
  - *mix* energetico (primario e secondario);
  - tecnologie;
  - strutture ed infrastrutture energetiche;
  - ricerca, competenze e *know how*;
  - mercato (regolazione ed offerta);
  - efficienza e risparmio energetico;
  - ...
- **impatti** (stima dei costi e benefici per il Paese ed implicazioni sulla competitività di medio-lungo periodo).

Occorre chiarire con puntualità gli effetti delle azioni

<sup>38</sup> Ci si riferirà a questa tipologia come "obiettivi strumentali" al raggiungimento di quelli primari. In relazione con le aree di intervento ipotizzate, gli obiettivi strumentali (lista non esaustiva) possono essere: approvvigionamento (*mix* fonti primarie, aree, ecc.), modalità generazione (*mix* fonti secondarie, tecnologie, ecc.), infrastrutture energetiche (tecnologie, investimenti, ecc.), funzionamento del mercato (concorrenza, Borsa gas, modalità di funzionamento, ecc.), modalità di utilizzo (stili di vita, processi industriali, mobilità di persone e merci, efficienza e risparmio energetico), impatto e ritorni sull'economia (filiera industriali, occupazione, ecc.), impatto sull'ambiente nazionale ed internazionale (riduzione emissioni, sostenibilità, ecc.), impatto e ritorni sulla competitività del Paese.





La strategia per l'energia non può essere disgiunta dalla strategia Paese complessiva

Servono meccanismi efficaci per garantire la continuità delle scelte di fondo

6. Relativamente al processo di formulazione della strategia, è essenziale sottolineare la necessità di un **approccio sistemico**: non è infatti pensabile, date le interrelazioni tra l'energia ed i rimanenti elementi che compongono il Sistema Paese, ottimizzare un aspetto specifico prescindendo da tutto il resto.

È necessario perciò pensare la strategia energetica in accordo – organico e coerente – con un più generale **Piano Paese per la competitività** (che “contenga” il Piano per l'energia).

Questo approccio metodologico, già proposto in occasione di precedenti ricerche Club, implica:

1. definire una **visione per il Paese** condivisa di lungo periodo (almeno al 2020/2030);
2. tradurre coerentemente tale visione in **obiettivi** di breve/medio/lungo termine progressivi, misurabili e di numero limitato ed in **azioni** realizzative concrete ed efficaci;
3. raccogliere il supporto ed il coinvolgimento dei responsabili delle istituzioni di Governo, degli operatori economici e della Società Civile<sup>39</sup> ed attivare un **processo consultivo e partecipativo** per la costruzione del Piano Paese per la competitività (oltre che per una riforma strutturale dello Stato, a partire da alcuni aspetti della Costituzione);
4. declinare il Piano Paese in specifici **“Piani tematici”**<sup>40</sup> su argomenti rilevanti, quali infrastrutture, educazione, energia (sotto forma di **Piano Paese per l'energia**), ecc..

Poiché il Piano Paese per la competitività ed i “Piani tematici” hanno un orizzonte temporale di lungo periodo, essi necessariamente abbracciano un arco di tempo che è **multiplo** dei mandati delle singole amministrazioni. Per una corretta implementazione è necessario quindi che i Governi:

- si attengano alle linee guida ed agli obiettivi macro declinandoli operativamente attraverso i **Piani di Legislatura** (attenendosi a quanto stabilito dalla Società Civile nella fase di formulazione del Piano);

<sup>39</sup> La Società Civile deve avere un ruolo attivo e non di delega delle proprie responsabilità, in quanto la paternità del Piano non può che essere della collettività.

<sup>40</sup> Idealmente tali “Piani tematici” dovrebbero essere sviluppati, sempre con un processo aperto e partecipativo, attraverso conferenze tematiche collettive e *bipartisan* (per rompere il meccanismo dei fronti contrapposti), guidate eventualmente da *Advisory Council* di alto livello con competenze sui temi specifici.





- applichino le azioni realizzative (dichiarandole con *commitment*) ed i correttivi per il periodo di riferimento, in un processo che si sviluppa ed affina nel continuo.

Si veda per una rappresentazione schematica del processo la figura seguente. Si rimanda alla ricerca Club 2008 "Infrastrutture e competitività in Italia", per ulteriori dettagli<sup>41</sup>.

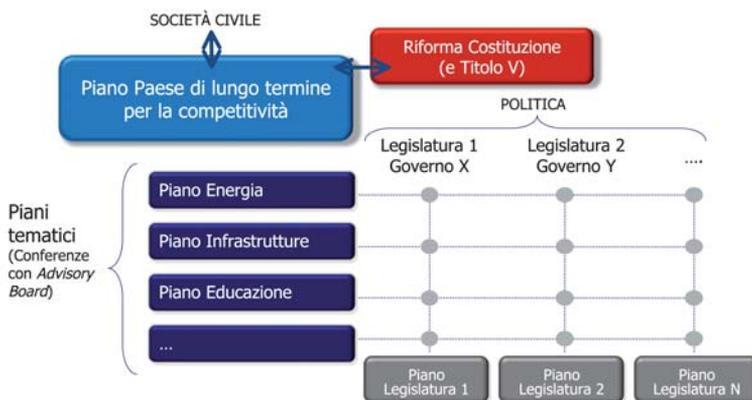


Figura 3 - Articolazione ed attori del Piano Paese per la competitività

7. Una considerazione conclusiva: in tema di continuità nelle politiche di accompagnamento e nelle condizioni per il loro efficace funzionamento, per quanto riguarda l'energia, un aspetto sensibile (tra i numerosi possibili) è quello dei **sistemi di incentivazione**.

Per massimizzarne l'efficacia, attrarre investimenti e generare sviluppo, occorre che questi diano una ragionevole certezza agli operatori nel medio-lungo periodo. A tal fine è dunque rilevante avere un **sistema regolamentare coerente** che faccia maturare a pieno i benefici che il sistema di incentivi vorrebbero attivare. Ad oggi tale situazione, anche in termini di efficacia degli incentivi (si veda figura 4) non appare essere ancora raggiunta<sup>42</sup>.

<sup>41</sup> Si veda la ricerca Club 2008 per le motivazioni specifiche.

<sup>42</sup> Secondo il rapporto 2009 dell'IEA "Developing renewables: Principles for effective policies", l'efficacia dei sistemi di incentivazione in Italia viene ridotta da due ordini di cause: incertezza e variabilità normativa (per esempio, strumenti incentivanti senza garanzie di certezza di investimento nel tempo per variabilità del mercato o casi di detrazioni fiscali e tariffe incentivanti "cancellabili", ecc.) e barriere non economiche (per esempio, problemi burocratico/autorizzativi che causano ritardi nell'avvio delle iniziative incentivate o ripartizione di competenze – concorrenti e contraddittorie – tra autorità territoriali, ecc.).





Per questa ragione, la proposta del Club The European House-Ambrosetti fa uno specifico riferimento alla necessità di coerenti sistemi di incentivazione, come condizione necessaria all'interno di una efficace strategia Paese per l'energia.

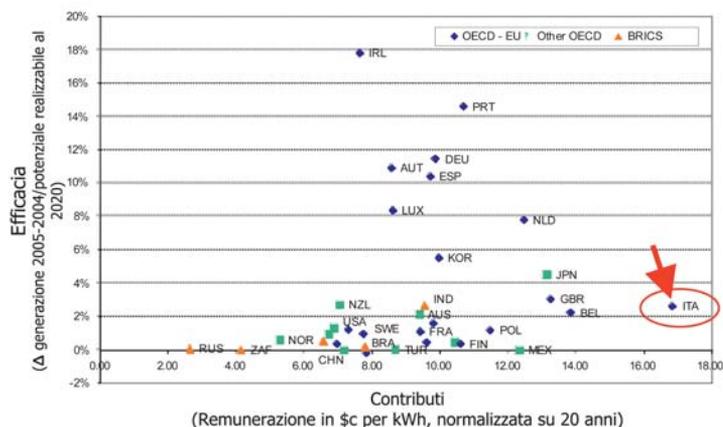


Figura 4 - Efficacia dei sistemi di incentivazione: il caso dell'eolico e la posizione dell'Italia (Fonte: elaborazione TEH-Ambrosetti su dati IEA, 2009)

## Considerazioni di contesto

Tutti i principali Paesi hanno precise strategie che guidano le scelte energetiche

8. La proposta origina dalla constatazione dell'assenza di un Piano energetico nazionale. L'ultimo Piano energetico nazionale risale infatti al **1988** ed è oggi non più adeguato alle esigenze attuali in quanto non aggiornato ai cambiamenti scientifici e tecnologici occorsi, alle scelte prese nel frattempo ed ai nuovi bisogni energetici del Paese.

9. A fronte di questa situazione, nettamente diverso è invece l'orientamento dei principali Paesi esteri, che formalizzano le proprie scelte di medio-lungo periodo in precisi piani strategici.

Di seguito alcuni "casi Paese" a puro titolo esemplificativo.

### Francia

10. Il Paese, partendo dall'assunto di fondo di una scarsità di risorse energetiche rispetto ad altri Paesi europei<sup>43</sup>, ha

<sup>43</sup> Si pensi alla disponibilità di carbone in Germania e Spagna; olio, gas e carbone nel Regno Unito; gas in Olanda; potenziale idroelettrico in Svizzera, ecc..





impostato negli ultimi 40 anni una politica energetica – che ha mantenuto nel tempo la coerenza con le scelte di fondo – che ha avuto come assi strategici:

- l'aumento dell'offerta con lo sviluppo del nucleare (lancio del programma negli anni '70) e delle energie rinnovabili (*in primis* l'idroelettrico con il varo negli anni '50 di un esteso programma di costruzione di dighe);
- il risparmio energetico (con il varo dal 1974 di misure per l'efficienza).

Attraverso una continuità delle scelte di politica energetica – “rotta” confermata dalla attuale *Loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique*<sup>44</sup> – la Francia è riuscita a diventare il secondo Paese al mondo per produzione di energia da fonte nucleare, dopo gli Stati Uniti, (prima per produzione pro-capite) ed il Paese europeo con maggiore produzione da fonti rinnovabili.

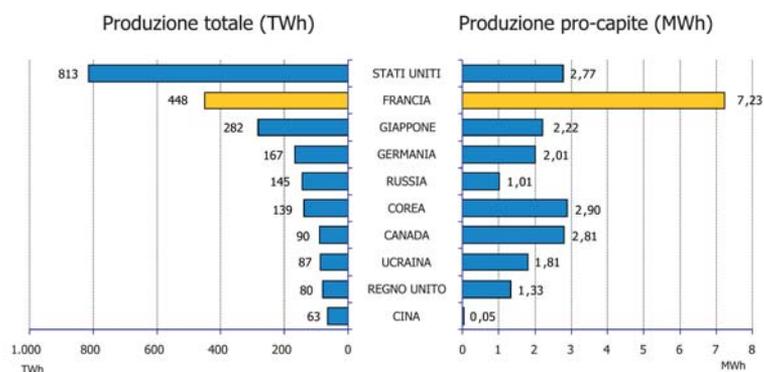


Figura 5 - Il primato francese nel nucleare  
(Fonte: elaborazione TEH-Ambrosetti su dati IEA, 2009)

## Stati Uniti

Tradizionalmente la filosofia di fondo in campo energetico perseguita dalle amministrazioni statunitensi è stata quella di sostenere nel tempo uno stile di vita ed un sistema economico “*energy-expensive*”. A tale fine sono state fatte

<sup>44</sup> La politica energetica francese è definita dalla DGMEP (*Direction Generale de l'Energie et des Matieres Premiere*) del Ministero dell'Economia, Finanza e Industria in stretta sinergia con l'ADEME (*Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie*).





delle scelte strategiche coerenti per assicurare un'ampia disponibilità di fonti fossili (modificando nel tempo solo le aree di approvvigionamento). Volendo schematizzare per fasi:

- anni '70 (crisi petrolifera): importazioni da aree diverse dal Medio Oriente (es. Venezuela) e sfruttamento risorse interne;
- anni '90-ad oggi: rilancio relazioni con Paesi africani e centro-asiatici; sicurezza importazioni dal Medio Oriente (e riduzione prezzi); incentivazione ricerca sul carbone pulito; sicurezza nucleare.

Solo recentemente la tradizionale politica è stata rivista alla luce della difficile sostenibilità economica ed ambientale<sup>45</sup>. Nello specifico la cosiddetta "svolta verde" del Presidente Obama ha delineato la nuova filosofia di fondo: un connubio tra indipendenza energetica e tutela dell'ambiente sviluppando *business* attraverso le filiere ("*make the US leader into clean technology and climate change*"). Anche in questo caso questa visione è stata accompagnata da scelte strategiche puntuali e coerenti:

- promozione dell'efficienza energetica nella produzione e nei consumi;
- investimenti massicci (150 miliardi di Dollari in 10 anni) nello sviluppo delle fonti rinnovabili e di energia pulita (es. carbone pulito);
- incentivazione della ricerca tecnologica per sviluppare conoscenze ed occupazione (obiettivo: 5 milioni di nuovi posti di lavoro in 10 anni nei settori correlati).

Tali scelte sono state poi accompagnate da altrettanto puntuali obiettivi quantitativi:

- riduzione dell'80% delle emissioni entro il 2050;
- produzione in America di 1 milione di auto elettriche;
- generazione del 10% di elettricità da fonti rinnovabili entro il 2012 e del 25% entro il 2025;
- riduzione (o eliminazione) delle importazioni di petrolio da Venezuela e Medio Oriente accrescendo le scorte nei prossimi 10 anni e sfruttando le risorse interne (es. il petrolio dell'Alaska).

<sup>45</sup> Al 2007: 85% energia primaria prodotta da fonti fossili con importazioni di petrolio cresciute del 50% dal 2000 ed importazioni di energia passate dal 10% del 1985 al 30% del totale della fornitura di energia primaria.





## Cina

L'orientamento di fondo che sta guidando la strategia per l'energia del Paese asiatico può essere riassunta in: *"disporre di tutta l'energia necessaria per sostenere ed alimentare la crescita economica del Paese"*.

Da questa filosofia le scelte strategiche che ne sono conseguite sono in sintesi:

- sfruttamento massiccio di fonti fossili (interne o importate) per soddisfare domanda energetica (+70% dal 1993), insieme a nucleare ed idroelettrico;
- costruzione e utilizzo su vasta scala di centrali a carbone (45% produzione mondiale carbone);
- costruzione di centrali nucleari (11 esistenti, 16 in costruzione ed 8 pianificate<sup>46</sup>);
- importazioni massicce di petrolio (fino al 1995 la Cina era esportatore netto) e precise strategie geopolitiche per l'approvvigionamento (sintomatiche sono ad esempio le strette relazioni con l'Africa con risorse energetiche provenienti da quest'ultima in cambio della costruzione di infrastrutture da parte della Cina);
- sfruttamento del potenziale idroelettrico (si ricorda ad esempio nel 2006 la costruzione della "Diga delle Tre Gole"; la Cina è il 1° Paese per potenziale idroelettrico).

A fronte di alcune criticità attuali<sup>47</sup>, il Paese ha varato nel 2007 la nuova strategia energetica che, sintetizzando, ha come elementi qualificanti:

- riduzione della potenza installata (50 GW al 2020) per il risparmio energetico;
- sostituzione progressiva delle centrali a carbone con quelle di nuova generazione (per ridurre i consumi e l'inquinamento);

---

<sup>46</sup> Fonte: *World Nuclear Association*.

<sup>47</sup> Tra i principali: costi energetici elevati (spesa per importazioni di petrolio cresciuta del 70% tra il 2004 ed il 2005); eccessiva dipendenza dal petrolio con problemi di sicurezza (50% importazioni proviene dal Medio Oriente); questioni ambientali (la Cina produce 18% emissioni globali, insieme all'India ed ha firmato il protocollo di Kyoto, che però non vincola i Paesi in via di sviluppo sulle emissioni).





La "Legge Sviluppo" segna un passaggio importante verso scelte strutturali

- indipendenza energetica attraverso:
  - 22 nuove centrali nucleari per il 4% del fabbisogno energetico (con messa a punto di una **nuova tecnologia**);
  - ricerca di nuovi giacimenti di petrolio e sviluppo dei biocarburanti;
  - sviluppo e ricerca sulle energie rinnovabili (in particolare solare, eolico e biomasse).

11. A fronte di quanto sopra sinteticamente esposto, in Italia, l'assenza di un piano energetico nazionale, pone il Paese a grande distanza dalla maggior parte dei Paesi più competitivi<sup>48</sup>. Ciò ha contribuito all'attuale condizione di debolezza energetica.

12. In questo contesto, la "Legge Sviluppo" del 9 luglio 2009 rappresenta un passo significativo, orientando l'attività del Ministero dello Sviluppo Economico per i prossimi anni ed introducendo **riforme strutturali** (non solo per l'energia<sup>49</sup>) per aiutare il Paese ed il sistema produttivo ad uscire dalle difficoltà avviando processi di competitività, modernizzazione ed efficienza.

Nello specifico dei temi energetici, la "Legge Sviluppo" traccia le seguenti **linee guida**:

- ritorno al **nucleare** con definizione entro 6 mesi dei siti e delle tecnologie per gli impianti da realizzare;
- **semplificazione** delle procedure per le infrastrutture energetiche attraverso lo sportello unico per le autorizzazioni ai rigassificatori, la semplificazione degli interventi di sviluppo della rete elettrica e delle nuove norme per l'estrazione degli idrocarburi;
- misure per l'efficienza energetica, come l'istituzione di una Borsa del gas, l'avvio di gare per l'interrompibilità delle forniture elettriche, promozione delle *merchant line* e delle reti interne di utenza;
- fonti **rinnovabili**, in termini di Piano straordinario per l'efficienza ed il risparmio, l'avvio di incentivi per eolico e biomasse e servizi di scambi sul posto.

<sup>48</sup> Si ricorda tra l'altro che tutti i Paesi appartenenti al Gruppo del G8, ad esclusione dell'Italia, hanno sviluppato documenti di strategia energetica che fissano le linee guida di tutto il settore o su specifici settori, per esempio sulle rinnovabili.

<sup>49</sup> Sono anche previsti provvedimenti sui temi: "Sviluppo e Competitività" e "Politiche per i consumatori".





13. Seppure siano ancora necessari i decreti attuativi e gli strumenti previsti per la sua realizzazione, la "Legge Sviluppo" rappresenta – anche se non è ancora una strategia organica – un'importante svolta a favore dello sviluppo del sistema energetico, dopo anni di immobilismo.

Occorre dunque **proseguire in questa direzione**, rafforzando il processo e declinando ad esempio:

- una visione unitaria in termini di strategia Paese per l'energia;
- la ricerca e le competenze da sviluppare;
- un chiaro collegamento con le scelte rispetto alla competitività del Paese;
- le filiere industriali (italiane) che possono essere sviluppate nel campo dell'energia.

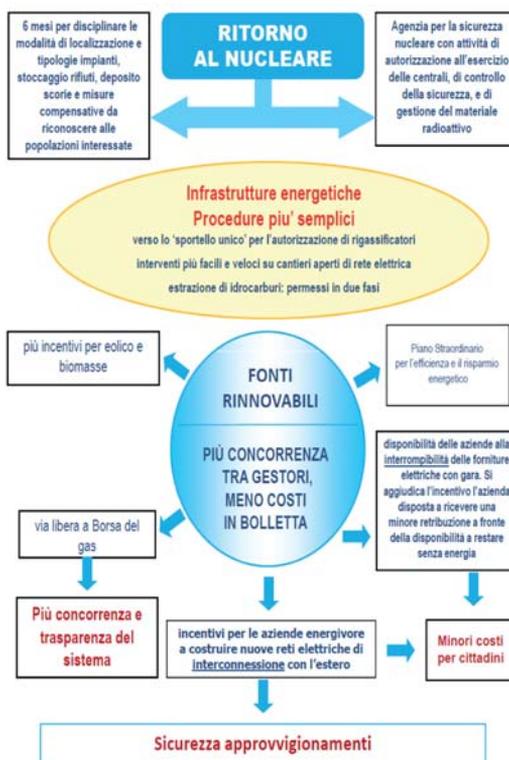


Figura 6 - Lo schema di sintesi delle decisioni su temi energetici contenuti nella "Legge Sviluppo" (Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico)





## 2.2 PROPOSTA 2: IMPLEMENTARE MECCANISMI EFFICACI A GARANZIA DELLA REALIZZAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE

**“Semplificare tutte le procedure e le leggi che rallentano l’efficienza e la sicurezza energetica”**

### Dettaglio della proposta

14. Creare le condizioni affinché le infrastrutture energetiche a tutti i livelli rilevanti vengano realizzate (con tempi e costi fisiologicamente contenuti).

A tal fine è necessario intervenire a 3 livelli, tra loro distinti e di seguito illustrati, ma con ricadute sul tema in oggetto.

### L’assetto istituzionale (poteri e loro suddivisione)

15. Uno dei nodi strutturali del Paese, come noto, è la frammentazione dei poteri<sup>50</sup> che va di pari passo con sovrapposizioni, diritti di veto diffusi, non chiarezza dei ruoli, ecc..

Una delle cause di tale situazione è la confusione generata dalla Riforma del Titolo V.

Questa ha avuto (ed ha) effetti che trascendono lo specifico tema delle infrastrutture energetiche, ma proprio per questa caratteristica di generalità, queste risentono degli effetti di una criticità di sistema.

16. In tal senso proponiamo la costruzione urgente in Italia di un sistema flessibile che preveda come elementi distintivi e caratterizzanti:

- la **chiara** ed **inequivocabile** distinzione tra competenze statali, concorrenti e locali;
- l’assegnazione di competenze ai poteri locali solo quando pronti ad esercitarle (federalismo a **velocità variabile**);
- meccanismi istituzionali per prevenire i conflitti (anche mutuando esperienze in essere in altri Paesi, come ad esempio la Spagna<sup>51</sup>).

<sup>50</sup> 20 Regioni, oltre 100 Province (in continua nuova costituzione), oltre 8.000 Comuni.

<sup>51</sup> In Spagna sono ad esempio in essere:

- clausola residuale: competenza allo Stato per materie non inserite negli statuti di autonomia;

Intervenire sul Titolo V è un passaggio non rimandabile





## Le procedure burocratico-amministrative

17. Le procedure ed i procedimenti, in Italia, per la costruzione delle infrastrutture sono estremamente lunghi e complessi.

Inoltre tendono ad essere **iterativi**, per cui, nei casi estremi, entrano in circoli viziosi che, nella migliore delle ipotesi, portano al protrarsi dei tempi e dei costi connessi.

18. Proponiamo pertanto una forte **semplificazione normativa**.

Le linee guida dell'intervento possono essere:

- cancellare le leggi inutili, stimate in oltre 5.000;
- riorganizzare il *corpus* normativo in Testi Unici (di numero limitato e con un tetto di leggi) e leggi speciali (poche) di contorno per normare aspetti specifici e peculiari;
- sopprimere autorizzazioni non utili, stimate in centinaia;
- recepire Direttive Comunitarie impedendo l'aggiunta di carichi burocratici ulteriori (come invece avviene oggi);
- valorizzare la funzionalità degli Sportelli Unici facendoli diventare dei procedimenti effettivamente unici (e non come oggi di fatto "procedimento di procedimenti")<sup>52</sup>.

Si noti che con la semplificazione – secondo stime qualificate<sup>53</sup> – ci sarebbe una diminuzione di costi pari a **21 miliardi di Euro** l'anno per tutti i destinatari diretti ed indiretti; di questi, **18 miliardi** sono riduzioni di costi per le imprese. Gli effetti in termini di recupero di competitività per il Sistema Paese sono evidenti.

- clausola di preminenza del diritto statale: la norma dello Stato prevale sempre, a meno che non si tratti di materia di esclusiva competenza delle Comunità Autonome;

- clausola di suppleanza: il diritto statale è suppletivo del diritto regionale per colmare una lacuna legale nel diritto autonomo.

<sup>52</sup> Con i meccanismi di seguito proposti si cerca di superare i limiti della inchiesta pubblica di stampo canadese o inglese, ritenuta troppo a valle del processo decisionale e spesso chiamata ad esprimersi su progetti definitivi (scarsa negoziabilità dei contenuti e delle soluzioni tecniche). Si veda anche per ulteriori approfondimenti la ricerca Club 2008 "*Infrastrutture e competitività in Italia*".

<sup>53</sup> Fonte: Ministero per la Semplificazione Normativa.





## Il consenso

19. Una molteplicità di interessi anche spesso contrapposti (esigenze locali verso interessi nazionali) insistono sulle realizzazioni infrastrutturali (energetiche e non solo).

Tali interessi e le loro contrapposizioni sono tanto maggiori, quanto più l'opera è importante e/o ha impatti sul territorio circostante: questo è tipicamente il caso delle infrastrutture per l'energia (le centrali di generazione sono un esempio su tutti). In Italia la raccolta del consenso è un aspetto particolarmente difficile che spesso porta a situazioni estreme, talvolta associate al blocco dell'opera stessa.

20. Proponiamo di implementare **meccanismi di consultazione pubblica** (ulteriori e diversi da quelli oggi previsti come la Conferenza dei Servizi) che:

- siano governati da una commissione nazionale indipendente, rappresentativa di tutte le espressioni della Società. Tale commissione:
  - decida quali progetti sottoporre al dibattito pubblico (con criteri trasparenti e pubblici, quali la rilevanza dell'interesse nazionale, l'incidenza territoriale, gli impatti economici, ambientali e sociali, ecc.);
  - controlli il rispetto dei principi di informazione e di partecipazione del pubblico;
  - curi gli aspetti e le fasi del procedimento.
- siano obbligatori per grandi progetti e su richiesta per minori;
- abbiano tempi **certi** nelle procedure;
- siano in grado di raccogliere tutti i pareri e gestire il consenso "a monte", con pareri non vincolanti per legge.

Lo scopo di tali meccanismi è rendere (prima) più funzionale, lineare ed efficace il processo di informazione e partecipazione e quindi più **certa** la decisione (successiva).

Naturalmente, oltre ai meccanismi di confronto pubblico per la creazione del consenso (non vincolante), occorre prevedere strumenti attuativi in grado di **garantire la preminenza** delle scelte fatte.





## Considerazioni di contesto

### Il Titolo V

21. Dei problemi causati dal nuovo Titolo V<sup>54</sup> si è detto in molte occasioni (si vedano ad esempio le Lettere The European House-Ambrosetti e le ricerche Club). Volendoli richiamare in sintesi:

- **attribuzioni di competenze non chiare tra i diversi livelli di governo.** Si ricorda che nel periodo 2002-2003, a ridosso della Riforma, si è avuto un aumento del 500% del contenzioso Stato-Regioni presso la Corte Costituzionale;
- **discrasia fra competenze e risorse.** Di fatto le nuove attribuzioni alle Regioni sono diventate immediatamente operative a fronte di risorse messe a disposizione e trasferimenti dallo Stato centrale (legati alle nuove competenze) in larga misura inadeguati;
- **iperlegislazione.** A seguito della Riforma – e delle non chiare attribuzioni – alla normativa statale si sono spesso sovrapposte normative locali con evidenti conflitti e discipline anche molto differenti da Regione a Regione. Tutto ciò ha concorso alla moltiplicazione di leggi e regolamenti di sempre meno chiara interpretazione ed applicazione.

22. Come precedentemente argomentato, questa situazione ha (tra gli altri problemi) ricadute dirette sull'efficacia ed efficienza delle realizzazioni infrastrutturali<sup>55</sup>, contribuendo a creare un quadro di grande incertezza per gli operatori. Nello specifico, relativamente all'energia, si ricorda che vi è la potestà legislativa concorrente delle Regioni su produzione, trasporto e distribuzione, mentre lo Stato legifera sui principi generali (sicurezza nazionale, concorrenza, interconnessione delle reti, gestione unificata dei problemi ambientali).

Tale situazione disegna un quadro con **spazi d'ombra**, talvolta anche molto rilevanti.

<sup>54</sup> Riforma dell'ottobre 2001 che riguarda le competenze ed i rapporti finanziari tra i diversi livelli di governo territoriale.

<sup>55</sup> Si ricorda infatti che con la Riforma del Titolo V, i poteri legislativi delle Regioni su tante materie – molte delle quali riguardano le infrastrutture direttamente o indirettamente (ambiente e territorio) – sono significativamente aumentati, se non resi di esclusiva competenza regionale su alcune tematiche specifiche.





23. L'esempio del decreto "sblocca centrali" del 2002<sup>56</sup> è a tal proposito significativo. Si ricorda che il decreto, alla luce delle criticità del sistema energetico nazionale, aveva lo scopo di semplificare l'*iter* autorizzativo per la costruzione di centrali (con progetti già approvati dal Ministero dell'Ambiente). Di fatto le centrali di potenza superiore a 300 MW sono dichiarate opere di utilità pubblica e soggette ad un'unica approvazione dell'allora Ministero delle Attività Produttive-MAP (anziché ad approvazioni diverse da parte dei singoli Comuni interessati). I Comuni devono essere comunque consultati durante l'*iter* (ridotto a 180 giorni) dopo di che autorizzazione del MAP era sufficiente per procedere alla costruzione della centrale.

Questa Legge, nata per risolvere la complessità normativa ha generato – complice l'attuale assetto del Titolo V – almeno 2 tipi di problemi:

- istituzionale: vi è stata l'opposizione di alcune Regioni con ricorso (poi dichiarato infondato) alla Corte Costituzionale sulla base dell'ipotesi di violazione del potere locale;
- applicativo: non vi era chiarezza sulla licenza edilizia comunale (decreto surrogava o meno).

24. Alla luce di quanto sopra, per garantire governabilità al Paese e realizzare le infrastrutture necessarie alla competitività, occorre superare l'*impasse* del Titolo V.

### **Le procedure burocratico-amministrative**

25. Oggi l'Italia ha, come è noto, un'enorme quantità di leggi e regolamenti. Il numero di leggi (si veda figura 7), promulgate al mese in Italia è multiplo di quello dei concorrenti significativi. Sembra dunque che oggi il sistema politico italiano sia fondamentalmente orientato alla produzione di leggi.

26. Non solo. La normativa italiana, stratificata nel tempo e frammentata tra quella relativa a poteri centrali e poteri locali, mostra sovrapposizioni, confusioni, ridondanza e non chiarezza.

<sup>56</sup> Decreto denominato "Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale"; approvato nel febbraio 2002.



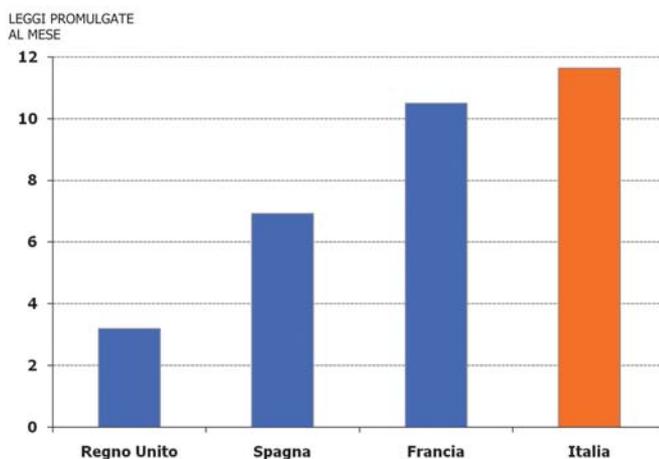


Figura 7 - La produzione di leggi in Italia ed in alcuni Paesi europei selezionati; dati riferiti all'ultima legislatura completa (Fonte: TEH-Ambrosetti)

27. La situazione è dunque insostenibile, tant'è che la semplificazione normativa è oggi un'esigenza ormai condivisa politicamente a livello *bipartisan*.

28. L'attuale Governo ha previsto un apposito Ministro per la Semplificazione Normativa. Diversi passi importanti sono stati già fatti<sup>57</sup>. Occorre proseguire nella direzione intrapresa, con un'azione organica finalizzata a rendere più chiaro e più intellegibile e certo il nostro quadro normativo-regolamentare.

29. Questo tra l'altro permetterebbe di ridurre notevolmente un altro problema in parte strettamente legato: quello del ricorso al TAR (con tutte le conseguenze connesse). Nel 2007:

- 1 cittadino su 750 ha proposto un ricorso giurisdizionale davanti al TAR contro una Pubblica Amministrazione;
- considerando le percentuali di accoglimento dei ricorsi in 1° grado ed in appello, di fatto quasi 1 provvedimento su 2 emesso dalla P.A. (tra quelli portati in giudizio) è risultato illegittimo;
- vi sono stati oltre 90.000 pronunciamenti del TAR, con un arretrato di oltre 600.000 ricorsi. Si stima che per smaltire tali arretrati occorreranno circa 10 anni.

<sup>57</sup> Si ricorda ad esempio: lo strumento "taglia-leggi", introdotto dalla Legge n. 246 del 2005, le misure di semplificazione volte a ridurre gli oneri ed i tempi amministrativi, il federalismo fiscale.





Questa situazione è un rilevante **fattore ostativo** allo sviluppo ed alla competitività del Paese che va oltre alla singola dimensione delle infrastrutture energetiche.

### Il consenso

30. Nel Paese è estremamente difficile creare e gestire il consenso. Ciò a causa di molteplici motivi: una litigiosità ed una difficoltà di fare gioco di squadra diffuse, la disinformazione, ecc..

Il tema è delicato ed importate a più livelli (se ne tratterà anche nella successiva proposta 3).

31. Rimanendo in tema di infrastrutture per l'energia (e non solo), è utile ricordare che in Italia lo strumento per conciliare gli interessi generali con quelli locali in caso di realizzazione di un'opera pubblica è la Conferenza dei Servizi<sup>58</sup>. L'idea di base è infatti avere decisioni il più possibile condivise.

Nel tempo l'istituto è stato più volte riformato<sup>59</sup> – anche con interventi rilevanti – per superare i margini di discrezionalità interpretativa e le possibilità di veto.

Nonostante tali operazioni, ad oggi lo strumento non funziona come si vorrebbe e permane anche la possibilità di blocchi "a monte" per le minoranze (ad esempio i dissenzienti impediscono la convocazione della Conferenza, oppure si rivolgono alla magistratura), possibilità di veto, ecc.

32. Oltre ad intervenire su questi aspetti, come anche previsto nella proposta più sopra illustrata, è possibile percorrere la strada della gestione del consenso "a monte", prevedendo dibattiti pubblici strutturati, secondo regole e procedure formalizzate e con obiettivi chiari e tempi certi.

33. Tali meccanismi sono oggi in essere in diversi Paesi: un esempio è la **procedura di débat public** francese. Questa è una fase separata del processo amministrativo di decisione che è obbligatoria per i progetti maggiori, mentre

<sup>58</sup> La Legge n. 241/90 istitutiva la Conferenza dei Servizi, prevedeva il ricorso obbligatorio a tale strumento quando l'attività di programmazione, progettazione, localizzazione, decisione o realizzazione di opere pubbliche o programmi operativi di importo iniziale superiore a 30 miliardi (di Lire) richiede l'intervento di più amministrazioni/enti, anche attraverso intese, nulla osta o assensi, ovvero qualora si tratti di opere di interesse statale o che interessino più Regioni.

<sup>59</sup> Si ricordano ad esempio gli interventi previsti dalla Legge n. 127/97 (Bassanini *bis*) o dalla Legge n. 340/2000.





può essere aperta su richiesta di una pluralità di soggetti<sup>60</sup> per quelli minori.

La procedura è governata da un'autorità amministrativa indipendente, la *Commission nationale du débat public* (istituita nel 2002), che assicura l'imparzialità della discussione, organizza i dibattiti locali e verifica che le decisioni tengano conto delle risultanze della consultazione. La *Commission* decide quali progetti sottoporre a dibattito e lo gestisce (tale compito è esclusivo).

Il dibattito si svolge in 2 fasi:

1. dedicata all'informazione affinché tutti dispongano delle stesse conoscenze (vengono redatti documenti di sintesi, valutazioni di esperti, ecc.);
2. dialettica tra pubblico e responsabile del progetto; la *Commission* individua i temi oggetto delle riunioni pubbliche ed invita chi propone il progetto a rispondere sulla base delle domande emerse nella fase 1.

Un meccanismo simile è, a nostro parere, importabile, con opportuni adattamenti, nel contesto italiano.

### 2.3 PROPOSTA 3: SVILUPPARE UN PROGRAMMA NAZIONALE DI INFORMAZIONE SUI TEMI DELL'ENERGIA

**“Comunicare al Paese, su tutti i canali, per informarlo bene sui temi cruciali dell'energia”**

#### Dettaglio della proposta

34. Nulla cambia se non cambiamo i comportamenti delle persone. A tal fine l'informazione gioca una funzione **centrale**.

Dei *Media* e della comunicazione se ne è parlato più volte nei lavori del Club The European House-Ambrosetti: nell'attuale Società, l'informazione ed i soggetti che la fanno, hanno un ruolo storico.

35. Questo vale a tutti i livelli. Per l'energia, tema di per sé estremamente complesso, tecnico e dalle mille sfaccettature ed implicazioni, la rilevanza dell'informazione – corretta, trasparente, imparziale – è **multipla**.

<sup>60</sup> Il proponente il progetto; un ente pubblico responsabile del progetto; 10 parlamentari; 1 consiglio regionale; 1 consiglio provinciale; 1 consiglio comunale; 1 consorzio di Enti Locali; 1 associazione di protezione ambientale.





Di converso proprio sui temi energetici la disinformazione è spesso frequente. Questo ha implicazioni dirette e rilevanti sull'opinione pubblica e quindi sulle scelte per il settore.

36. Per questo la proposta in oggetto è finalizzata a realizzare un grande **programma nazionale di informazione ed educazione** nel continuo su questi temi.

Il programma di informazione, data l'importanza strategica dell'energia per il futuro del Paese deve avere alcune caratteristiche distintive e stringenti.

### **Caratteristiche**

- avere una gestione centrale, sul modello di "pubblicità progresso", con una struttura professionale dedicata;
- utilizzare tutti i canali più efficaci anche con modalità molto innovative (incluso anche il contatto diretto con la popolazione ed i *social network*) e differenziate per raggiungere i destinatari rilevanti;
- prevedere 2 livelli con obiettivi differenti, ma integrati:
  - interno al Paese: informare e condividere con i cittadini;
  - estero: comunicare meglio l'immagine del Paese, le priorità, ecc..
- avere un orizzonte temporale di lungo periodo: per informare ed educare occorre infatti "dire e ripetere";
- avere puntuali meccanismi di verifica dei risultati per apporare nel tempo i correttivi più opportuni.

### **Contenuti (alcune idee)**

37. Il programma – dato il carattere informativo ed educativo – deve toccare i temi sensibili e rilevanti, anche in accordo con la strategia Paese per l'energia. Ad esempio:

- riferimenti fondamentali della strategia Paese per l'energia (quale visione, quali priorità e quali azioni);
- lo scenario internazionale e la situazione italiana;
- la "sfida energetica" per il Paese (disponibilità, economicità, sicurezza, sostenibilità sociale, ecc.);
- le implicazioni sulla competitività del Paese (costo dell'energia per le famiglie e per le imprese, ecc.);





- le implicazioni ambientali (inquinamento, cambiamento climatico, ecc.);
- le leve strategiche per vincere la "sfida energetica" (risparmio ed efficienza energetica); tecnologie di generazione; tecnologie di utilizzo; strutture ed infrastrutture energetiche; competenze e *know how*);
- ...

### Considerazioni di contesto

38. Il consenso, come anche accennato nella proposta precedente, è fondamentale per l'energia ed è strettamente legato all'informazione.

In campo energetico l'ignoranza, i pregiudizi e le false credenze sono tali e tanti che implicano una profonda opera di educazione.

Il cittadino ha diritto ad avere un'opinione informata sui temi strategici e fondamentali per la sua vita e quella della comunità a cui appartiene.

39. I pregiudizi e le false credenze creano la particolare virulenza in Italia della **sindrome nimby**, anche se il dissenso degli interessi locali è un fenomeno comune a tutti i Paesi avanzati.

Pochi dati rendono bene la situazione:

- nel 2009, al momento in cui il presente rapporto è andato in stampa, sono stati contestati 264 impianti, con un aumento del 37% rispetto al 2008. Le contestazioni hanno riguardato tutte le tipologie di realizzazioni: dalle infrastrutture per la mobilità a quelle ambientali, senza particolare distinzione geografica;
- i progetti e gli impianti energetici (rigassificatori, centrali, ecc.) sono stati quelli maggiormente contestati con il 65% delle contestazioni.

È evidente che questa è una situazione patologica che va al di là del normale gioco democratico.

L'effetto *nimby* in Italia è un fattore ostativo rilevante



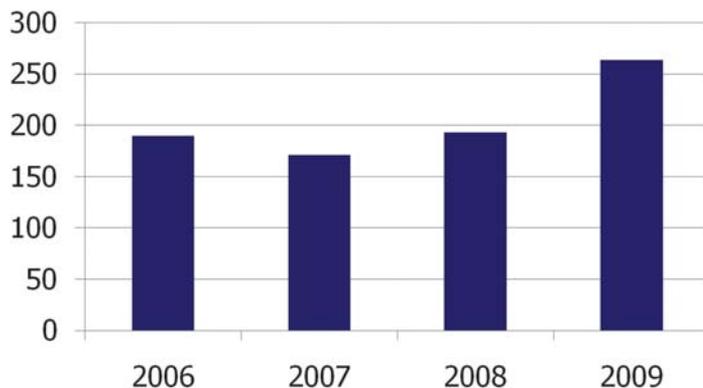


Figura 8 - Numero di contestazioni per realizzazioni ed opere  
(Fonte: elaborazione TEH-Ambrosetti su dati Nimby Forum)

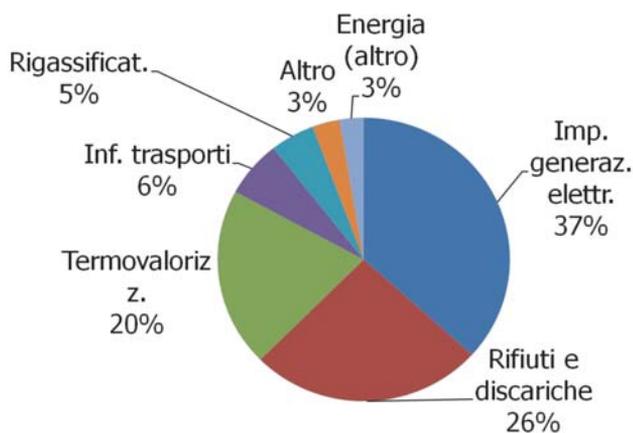


Figura 9 - Contestazioni per tipologia di realizzazione ed opera  
(Fonte: elaborazione TEH-Ambrosetti su dati Nimby Forum)

Il consenso consapevole passa attraverso un salto qualitativo, morale e professionale, dei Media del Paese

40. Desideriamo infine accennare ad altri due temi importanti per l'informazione del Paese e per la gestione del consenso:

- l'inadeguatezza e la carenza del sistema informativo nazionale e la necessità di un **salto qualitativo dei Media italiani**. Solo con un'informazione completa, corretta e diffusa è infatti possibile creare un consenso consapevole, mettendo in condizione i cittadini di prendere le proprie decisioni e fare le proprie valutazioni





non al "buio" o peggio sulla base di informazioni distorte secondo le convenienze del caso. Per fare questo un singolo contributo – ad esempio il programma nazionale di informazione ed educazione prima proposto – ancorché rilevante non può essere risolutore: lo sforzo deve essere corale da parte di tutti i soggetti interessati;

- la stretta relazione tra consenso e **coesione sociale** (ed informazione/educazione). Nella ricerca Club 2006 *"I fattori della competitività per lo sviluppo del Paese"* è stata proposta una definizione di Società coesa:

*"Una Società coesa è una Società che condivide i valori/obiettivi comuni, con una capacità di dialettica costruttiva, non invidiosa (accettazione delle differenze se giustificate ed eticamente sostenibili), in cui il singolo è cittadino e non suddito".*

Questa è la situazione ideale a cui si vorrebbe tendere (per il dettaglio delle proposte su come arrivarci si veda la ricerca Club 2006<sup>61</sup>).

Più in generale i temi dell'informazione e del consenso sono stati più volte affrontati nei lavori del Club The European House-Ambrosetti e si rimanda ai vari documenti del Club per un approfondimento.

Tutti gli attori della competitività territoriale devono concorrere alla gestione strategica del Paese

Qui desideriamo solo ricordare che per un reale progresso del Paese, la sfida della competitività e dello sviluppo non può essere vinta senza coesione, cioè senza l'azione **contemporanea** e complementare dei tre protagonisti del Paese, ognuno per la sua parte:

- responsabili delle Istituzioni di Governo, che devono garantire risposte concrete alle domande fondamentali della competizione territoriale (qualità/capacità di strategia competitiva);
- operatori economici, che devono assicurare competitività e sviluppo delle proprie imprese;

<sup>61</sup> Richiamandole sinteticamente:

- operatori economici: diffusione della cultura del progetto; superamento culturale del sistema sociale di tipo "tribale";
- Società Civile: educazione civile; abbandono della logica delle corporazioni; conoscenza/intelligenza condivisa e diffusa sul territorio; valorizzazione della cultura della professione;
- responsabili delle Istituzioni: *accountability* della cosa pubblica; rafforzamento delle autonomie decisionali; aggiornamento delle competenze ed affinamento dei processi di selezione di chi occupa responsabilità di governo.





- Società Civile, che deve garantire la continuità ed un processo coerente nel tempo.

Se anche uno solo dei tre pilastri manca con un ruolo ed un apporto fattivo e positivo, ogni processo di sviluppo viene inevitabilmente inibito e bloccato.

#### **2.4 PROPOSTA 4: ISTITUIRE PREMI PER LE ECCELLENZE NAZIONALI PER LA RICERCA ED IL RISPARMIO ENERGETICO**

**“Istituire due premi: uno per la ricerca ed uno per i comportamenti efficienti che favoriscono il risparmio energetico”**

##### **Dettaglio della proposta**

41. Istituire un premio nazionale con l’obiettivo di divulgare, promuovere e valorizzare le eccellenze nazionali a due livelli:

- **ricerca – focalizzata** – in campo energetico;
- **applicazioni** (strumenti, soluzioni, pratiche, ecc.) per l’efficienza ed il risparmio energetico.

Viste le finalità ed i destinatari, i premi prevedono meccanismi diversi.

##### **PREMIO ANNUALE PER LA RICERCA**

42. **OBIETTIVO:** mettere in competizione (stimolando) tutti i soggetti operanti nella ricerca in campo energetico, nei filoni tecnologici di **interesse prioritario** per il Paese, per lo sviluppo della ricerca energetica e per il trasferimento tecnologico.

**DESTINATARI:** centri di ricerca ed altri soggetti rilevanti.

**IMPORTO E MECCANISMI:**

- premio **rilevante** (ad esempio almeno 1 milione di Euro), sponsorizzato anche da realtà private, con l’obbligo di **reinvestimento di metà** del valore per la prosecuzione della ricerca (anche con la nascita di “scuole”);
- comitato giudicante composto da eminenti scienziati italiani ed internazionali.

**PATROCINIO:** **alto rappresentante del Governo**<sup>62</sup> (per supportare e dare prestigio al premio).

<sup>62</sup> Dato il tema in oggetto, l’Istituzione patrocinate potrebbe essere il Ministero dello Sviluppo Economico.





### **PREMIO ANNUALE PER L'EFFICIENZA ED IL RISPARMIO ENERGETICO**

43. **OBIETTIVO:** stimolare la diffusione di pratiche eccellenti nell'efficienza e nel risparmio energetico.

**DESTINATARI:** tutti quei cittadini (o comunità) che su questi temi abbiano sviluppato casi di successo.

**IMPORTO E MECCANISMI:**

- premio di **media entità** (ad esempio 500 mila Euro);
- visibilità della soluzione premiata nel corso di eventi pubblici organizzati a livello nazionale ed anche attraverso il programma di comunicazione e sensibilizzazione della popolazione sui temi energetici (si veda proposta 3);
- **comitato giudicante** composto da rappresentanti del mondo industriale e della ricerca<sup>63</sup>.

**PATROCINIO:** **Presidente della Repubblica**, la carica più alta dello Stato ed il simbolo dell'unità e dell'interesse nazionale<sup>64</sup>.

### **Considerazioni di contesto**

44. La proposta prende spunto da numerosi premi e riconoscimenti internazionali esistenti sul tema della ricerca scientifica ed anche dell'energia e del trasferimento tecnologico. Tra gli altri si è prestata particolare attenzione al modello del Premio Balzan, assegnato dall'omonima Fondazione Internazionale, con l'intento di promuovere nel mondo la cultura, le scienze e le più meritevoli iniziative umanitarie, di pace e di fratellanza tra i popoli. La Fondazione Internazionale Premio Balzan assegna<sup>65</sup> attualmente quattro premi annuali<sup>66</sup>, due nelle lettere, scienze morali ed arti e due nelle scienze fisiche, matematiche, naturali e medicina.

<sup>63</sup> Alcuni esempi di iniziative da premiare possono riguardare l'edilizia innovativa, la realizzazione di distretti energetici di ampie dimensioni, la mobilità sostenibile e tutti i casi che facciano emergere modi nuovi di intendere ed applicare l'efficienza ed il risparmio energetico.

<sup>64</sup> Il premio per l'efficienza ed il risparmio energetico si distingue da quello per la ricerca per la sua capacità di coinvolgere la popolazione e di renderla parte attiva del processo per costruire una sensibilità collettiva sui temi energetici ed alimentare la consapevolezza che tutti possano contribuire all'efficienza ed al risparmio energetico.

<sup>65</sup> A fianco della Fondazione opera un Comitato Centrale Premi, costituito da venti membri permanenti tra i rappresentanti delle principali istituzioni scientifiche e culturali europee, con il compito di definire le materie premiate del concorso e la selezione dei vincitori.



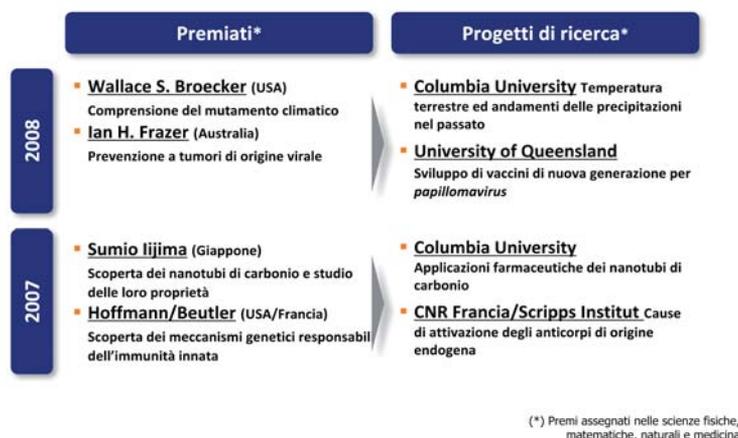


Figura 10 - Esempi recenti di premiati e progetti di ricerca finanziati dal Premio Balzan

45. Nella logica di sensibilizzazione della popolazione sui temi energetici, tra le altre ricadute rilevanti possibili, la "tecnica" del premio può contribuire ad aumentare il risparmio energetico realizzabile in Italia. Secondo stime di Confindustria, il risparmio potenziale è di circa 120 TWh all'anno (20% degli attuali consumi energetici in termini di volumi), pari a circa 11 miliardi di Euro all'anno (circa 0,6% punti di PIL).

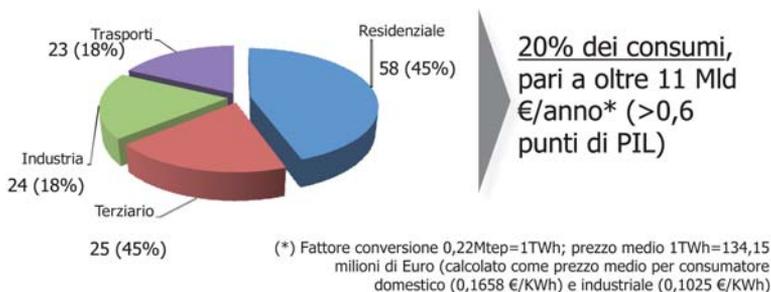


Figura 11 - Il potenziale di risparmio energetico realizzabile attraverso misure di efficienza energetica (Fonte: elaborazione TEH-Ambrosetti su dati Confindustria e ISTAT)

<sup>66</sup> L'importo di ciascun premio è pari ad 1 milione di Franchi Svizzeri, pari a circa 650.000 Euro.





## 2.5 PROPOSTE 5 E 6: PROMUOVERE NUOVE FILIERE INDUSTRIALI PER L'ENERGIA IN SETTORI/TECNOLOGIE PRIORITARI

**"Sviluppare la filiera dei macchinari per l'efficienza ed il risparmio"**

**"Sviluppare la filiera delle tecnologie di generazione efficiente"**

### Dettaglio delle proposte

La "sfida energetica" è anche una grande opportunità per l'industria italiana

46. Imprimere una spinta significativa al settore industriale italiano collegato o collegabile ai temi dell'energia (le filiere dell'energia).

La "sfida energetica" è infatti anche una sfida industriale.

47. Proponiamo, come accennato nel precedente capitolo, di spingere due filiere energetiche:

- **macchine e sistemi per l'utilizzazione** (efficienza e risparmio)<sup>67</sup> dell'energia;
- **macchine e tecnologie per la generazione energetica**<sup>68</sup>.

48. Poiché le tecnologie riconducibili a questi due filiere sono numerose, sarebbe poco efficace investire su tutte. È molto più incisivo stimolare le tecnologie che sono in linea con le competenze e le conoscenze detenute nel Paese e che hanno un maggiore potenziale di sviluppo.

<sup>67</sup> Fanno parte di questa categoria le seguenti macchine e sistemi per l'utilizzazione: tecnologie per circuiti elettrici ed elettronici (*inverter*), tecnologie per i distretti energetici, idrogeno e celle a combustibile, accumulatori e batterie di nuova concezione, *ecobuilding* e nuovi materiali per l'edilizia, tecnologie avanzate per illuminazione, biotecnologie, tecnologie di combustione, processi a membrana per filtrazione, tecnologie per elettrodomestici ad alta efficienza energetica, tecnologie per sistemi di climatizzazione, tecnologie per motori elettrici/azionamenti a velocità variabile, tecnologie e materiali per alta temperatura. Fonte: *Industria 2015*, Ministero dello Sviluppo Economico, 2008.

<sup>68</sup> Fanno parte di questa categoria le seguenti macchine e tecnologie di generazione: geotermia, energia dal mare, solare fotovoltaico, solare termico a media e bassa temperatura, solare termodinamico, sistemi alimentati a biomasse, biocarburanti, eolico, tecnologie per la produzione di energia da rifiuti, generazione distribuita, mini idroelettrico, tecnologie avanzate per la produzione di energia da combustibili fossili. Fonte: *Industria 2015*, Ministero dello Sviluppo Economico, 2008.





Occorre selezionare poche tecnologie /applicazioni prioritarie

Per la **selezione** delle tecnologie energetiche prioritarie (l'indicazione puntuale delle tecnologie esula ovviamente dagli scopi del presente lavoro) proponiamo di considerare la:

- posizione competitiva dell'Italia nella ricerca e nell'industria;
- prospettiva di sviluppo ovvero la capacità della specifica tecnologia di generare ricadute industriali significative nel breve-medio periodo.

Basandosi sui risultati del progetto "Industria 2015", un importante progetto promosso dal Ministero dello Sviluppo Economico<sup>69</sup>, è stato possibile costruire **2 matrici di posizionamento** (si vedano figure 12 e 13):

- una per le macchine ed i sistemi per l'efficienza ed il risparmio energetico;
- l'altra per le macchine e le tecnologie per la generazione energetica<sup>70</sup>.

<sup>69</sup> "Industria 2015", ha designato dei progetti di innovazione industriale che costituiscono le iniziative per concretizzare la politica industriale del Governo e promuovere investimenti in ricerca, sviluppo ed innovazione per la competitività del Paese. In particolare, i progetti di innovazione industriale avviati puntano a sviluppare prodotti, processi e servizi nelle seguenti cinque aree tematiche: efficienza energetica, mobilità sostenibile, nuove tecnologie della vita, nuove tecnologie per il *Made in Italy*, tecnologie innovative per i beni e le attività culturali e turistiche. Uno dei progetti di innovazione industriale è focalizzato sull'efficienza energetica con l'obiettivo di rilanciare la competitività industriale attraverso il miglioramento dell'efficienza energetica del Paese, sfruttando le fonti energetiche rinnovabili in modo da migliorare la sicurezza energetica anche in un'ottica ambientale e realizzando un maggiore risparmio di energia nei processi produttivi e negli usi finali.

<sup>70</sup> Nella costruzione della matrice per le tecnologie e le macchine per la generazione, il Gruppo di Lavoro si è focalizzato esclusivamente su quelle legate alle rinnovabili in quanto queste tecnologie:

- sono una priorità a livello nazionale ed internazionale (tenuto conto anche delle direttive europee);
- hanno un alto tasso di sviluppo prospettico;
- per il 2040, in Italia dovrebbero arrivare al 25% per la generazione elettrica, contro l'attuale 7%;
- sono adatte ad essere sviluppate anche da imprese medio-piccole (come la maggioranza di quelle italiane).



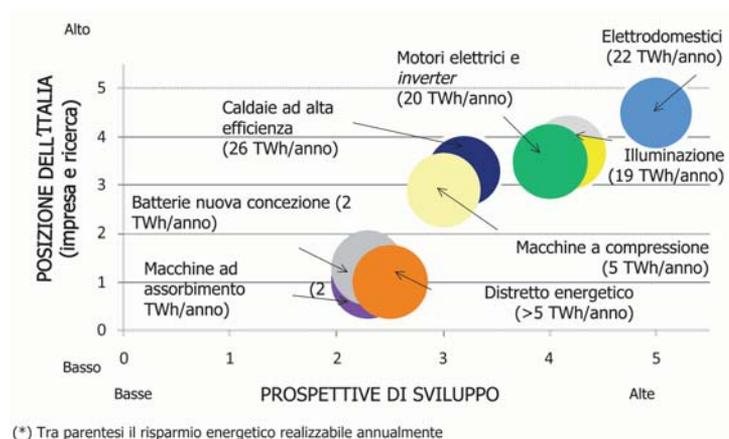


Figura 12 - Macchine e sistemi per l'efficienza ed il risparmio energetico – matrice di posizionamento (Fonte: Elaborazione TEH-Ambrosetti su dati "Industria 2015", Ministero dello Sviluppo Economico, 2008)

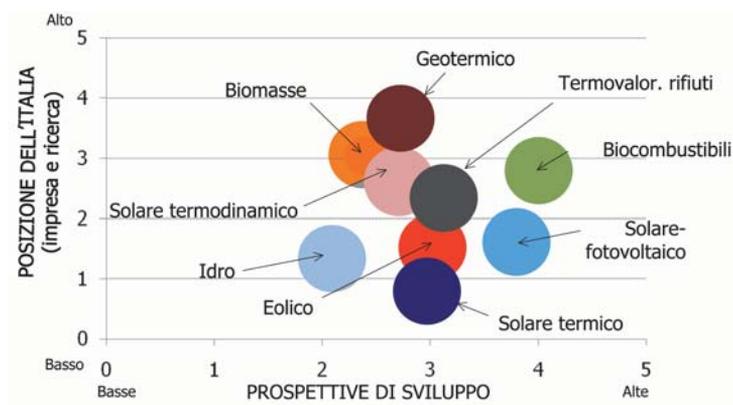


Figura 13 - Tecnologie e strumenti di generazione – matrice di posizionamento (Fonte: Elaborazione TEH-Ambrosetti su dati "Industria 2015", Ministero dello Sviluppo Economico, 2008)

49. Le matrici sopra raffigurate indicano chiaramente la "forza" ed il "potenziale" dell'Italia in alcune tecnologie: quelle che si collocano nel quadrante in alto a destra.

Naturalmente queste sono solo esemplificazioni per scegliere **pochi ambiti di focalizzazione prioritari**, su cui far convergere gli sforzi ai fini della competitività.





50. A queste tecnologie ed applicazioni va aggiunta la **filiera del nucleare** come **assolutamente prioritaria** per il Paese, visto che è stato deciso il reingresso nel nucleare.

51. Oltre a come scegliere le tecnologie da "spingere", proponiamo anche alcune **modalità di promozione** delle stesse per indurre lo sviluppo delle filiere industriali connesse.

Anche in questo caso l'indicazione puntuale degli strumenti esula dagli obiettivi del lavoro, in quanto sono aspetti da approfondire e condividere nelle sedi opportune.

Proponiamo che si debba operare a **due livelli**:

- **governo centrale.** A questo livello occorre:
  - scegliere una direzione strategica chiara (si veda anche quanto detto alla proposta 1);
  - concentrare coerentemente gli sforzi su **poche tecnologie prioritarie (massimo 2 o 3)**;
  - disegnare coerentemente un quadro normativo favorevole;
  - incentivare la ricerca (anche di base) e l'attrazione degli investimenti dall'estero.
- **governo locale** (in particolare quella dove sono maggiormente presenti le filiere industriali prioritarie e/o dove vi sono le condizioni ambientali favorevoli per il loro sviluppo). A questo livello, oltre alle normali leve, occorre spingere sulle incentivazioni locali e sull'attrazione di investimenti, anche eventualmente con agenzie *ad hoc*.

52. Vi possono essere ulteriori leve trasversali:

- lo sviluppo del sistema di **finanziamento privato** alle opere;
- la valorizzazione delle **energy service companies**<sup>71</sup> (per la diffusione di tecnologie di efficienza e risparmio energetico);

<sup>71</sup> *Energy Service Company* (ESCO) sono società che effettuano interventi finalizzati a migliorare l'efficienza energetica, assumendo su di sé il rischio dell'iniziativa e liberando il cliente finale da ogni onere organizzativo e di investimento; i risparmi economici ottenuti vengono condivisi fra la ESCO ed il cliente finale con diverse tipologie di accordo commerciale. I principali settori di intervento sono: produzione di energia da cogenerazione (anche tele-riscaldamento); interventi di efficienza energetica nell'illuminazione; miglioramento dell'efficienza dei consumi elettrici; recupero energia termica da fumi esausti; produzione di energia da fonti rinnovabili; riqualificazione energetica degli edifici.





- la realizzazione di distretti energetici<sup>72</sup>;
- la realizzazione di un *database* nazionale delle competenze energetiche, per la facile ed immediata individuazione in funzione dei diversi fini e soggetti.

### Considerazioni di contesto

53. La proposta prende vita in un contesto in cui anche la Commissione Europea, attraverso il lavoro svolto dalla Direzione per il Trasporto e l'Energia, ha promosso un grande sforzo per rispondere alle sfide energetiche ed assicurare la transizione verso un futuro con disponibilità di energia, ma "carbon free", selezionando le tecnologie energetiche a bassa emissione di carbonio e di maggiore interesse per i Paesi membri dell'Unione Europea.

La selezione delle tecnologie (molte delle quali coincidenti a quelle appena viste come possibili priorità per il Paese) è avvenuta nel quadro del Piano Strategico per le tecnologie energetiche (*Strategic Energy Technologies Plan – SET Plan*) che offre ai Paesi europei le indicazioni strategiche per individuare le proprie "traiettorie tecnologiche" per conseguire gli obiettivi comunitari riconducibili alla "Direttiva 20-20-20". Il *SET Plan* prevede infatti che tra le tecnologie selezionate, i singoli Paesi europei possano scegliere quelle più in accordo con le risorse disponibili e con le vocazioni e le esperienze nazionali.

54. Come mostrato nella figura successiva, il *SET Plan* indica le tecnologie di maggiore interesse distinti per:

- medio periodo: la selezione del *SET Plan* prevede una maggiore diffusione delle tecnologie "carbon free" già oggi disponibili. Tra queste:
  - eolico, fotovoltaico e solare termodinamico;
  - reti intelligenti;
  - biocarburanti;
  - elettrodomestici ed apparecchi più efficienti per l'industria ed i trasporti.
- lungo periodo (al 2050): la focalizzazione strategica è verso lo sviluppo della ricerca e dell'innovazione industriale per limitare l'uso dei combustibili fossili. Le tecnologie che in questo caso verranno promosse sono:
  - cattura e stoccaggio CO<sup>2</sup>;

<sup>72</sup> Aree che generano, consumano e – eventualmente – vendono energia.





- 2° generazione di rinnovabili;
- stoccaggio dell'energia; veicoli commerciali con celle a combustibile ed idrogeno;
- reattori nucleari IV generazione;
- nuovi materiali e tecnologie per l'efficienza energetica.

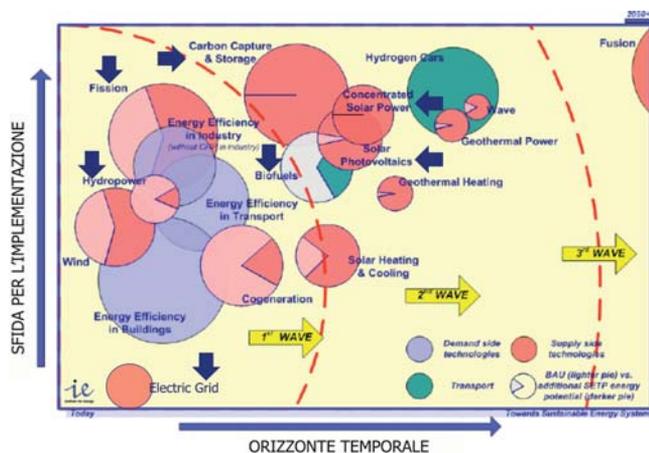


Figura 14 - Le priorità della ricerca in Europa secondo la Commissione Europea (Fonte: DG TREN, 2008)

55. Il SET Plan, oltre ad individuare le tecnologie per un futuro "carbon free", dà l'orientamento per promuovere nuove filiere industriali che ruotino intorno al tema dell'energia.

Per realizzare questo processo, negli intenti della Commissione Europea, i Paesi membri potranno/dovranno mettere in comune risorse e condividere i rischi connessi allo sviluppo delle nuove tecnologie, trovando il giusto equilibrio fra cooperazione e competizione.

56. Anche il Giappone e gli Stati Uniti, ad esempio, si sono mossi lungo un percorso simile a quello dell'Unione Europea: il primo con l'Energy Technology Strategy del 2007 ed il Cool Earth Innovative Energy Technology Program del luglio 2008; i secondi con il Climate Change Technology Plan che risale al 2006, ma anche la "svolta" energetica del Presidente Obama.

Tutti questi documenti sono accomunati dalla volontà di definire una strategia Paese di lungo periodo per le tecnologie energetiche innovative, guardando ad una progressiva efficienza energetica ed ad un futuro "carbon free", ma anche agli impatti sulla competitività del Paese.





57. A titolo di esempio si ripercorre l'esperienza del *Cool Earth Innovative Energy Technology Program*, promosso dal *Ministry of Economy, Trade and Industry (METI)* giapponese con l'obiettivo di ridurre significativamente i gas serra nel lungo periodo tramite l'impegno nella ricerca e nello sviluppo di tecnologie energetiche.

Similmente a quanto fatto dalla Commissione Europea, il Giappone ha identificato **21 tecnologie energetiche prioritarie** (riportate nella figura successiva), da sviluppare attraverso una *road-map* ed un piano di supporto pari ad oltre 30 miliardi di Dollari nei prossimi cinque anni, per la ricerca e lo sviluppo di iniziative industriali.

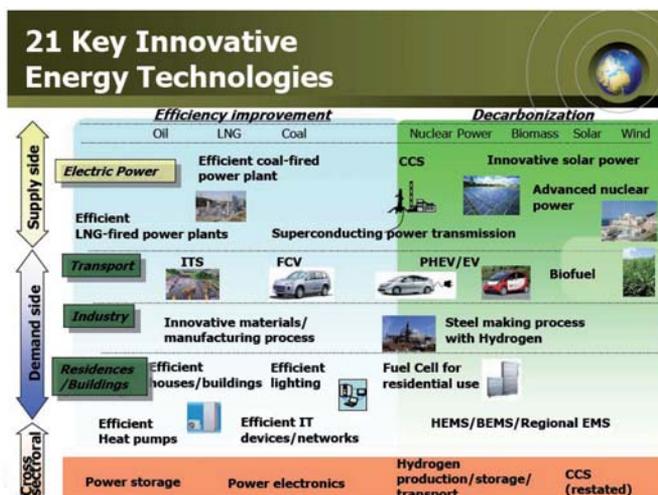


Figura 15 - Le priorità della ricerca energetica in Giappone

58. Gli Stati Uniti hanno il nuovo Piano energetico promosso dal Presidente Obama, più sopra accennato.

Al motto di *"make the US leader into clean technology and climate change"*, il nuovo Piano non è solo attento alla tutela dell'ambiente, ma rappresenta un connubio a favore dell'indipendenza energetica del Paese, della trasformazione del modello di consumo energetico, del rilancio economico e tecnologico del Paese e della creazione di opportunità di *business* per le aziende statunitensi attraverso la costruzione di filiere nel settore energetico.





Una conferma dell'approccio *business oriented* dell'amministrazione Obama si è vista anche in occasione del recente bando<sup>73</sup> che assegna un premio di **10 milioni di Dollari** all'azienda statunitense che realizzerà una lampadina con tecnologia *led* con una capacità di illuminazione di 60 W, ma un consumo di 10 W.

In un contesto in cui le lampadine da 60 W sono lo *standard* più diffuso negli Stati Uniti e per cui non esiste ancora una tecnologia *led* capace di generare un simile livello di illuminazione, produrre questa lampadina non significa solo fare un passo avanti nella ricerca e sviluppo di un prodotto energetico a grandissimo potenziale nel mercato statunitense. Produrla significa soprattutto, per il comparto dell'illuminotecnica statunitense (ed il suo indotto), detenere la tecnologia del futuro per l'illuminazione a livello mondiale.

Paesi come l'Italia e la Germania che detengono il primato europeo in questo comparto devono preparare una risposta: la competizione è aperta.

### 3 GLI IMPATTI DELLE PROPOSTE: UNA STIMA

59. L'insieme delle proposte più sopra illustrate può avere effetti significativi a due livelli:

- miglioramento dell'efficienza ed efficacia complessiva del sistema energetico italiano (sinteticamente riassunta in un miglioramento di costo della bolletta energetica);
- attivazione (di nuove) e/o miglioramento (di esistenti) di filiere industriali italiane legate al settore energetico.

60. Per quanto riguarda il primo aspetto, la bolletta energetica nazionale si attesta oggi a circa **56 miliardi di Euro**, pari a circa il 3,1% del PIL Italiano.

<sup>73</sup> Il concorso lanciato all'inizio dell'estate dal Dipartimento per l'energia degli USA offre 10 milioni di Dollari ed appetibili agevolazioni a chi crea una lampadina a *led* in grado di coniugare il risparmio energetico con le migliori caratteristiche delle vecchie lampadine ad incandescenza. La lampadina a *led* deve fra l'altro creare una luce equivalente ad una lampadina ad incandescenza da 60 W senza però consumare più di 10 W. Inoltre, tra le altre richieste del bando, la luce deve essere analoga a quella naturale, la lampadina deve essere in grado di rimanere accesa per 25.000 ore (cioè 25 volte più a lungo di una lampadina "normale") e deve essere prodotta almeno per il 75% negli Stati Uniti.





È ipotizzabile che un miglioramento complessivo combinato delle condizioni di approvvigionamento, generazione, distribuzione ed utilizzo (anche con comportamenti virtuosi all'insegna del risparmio e dell'efficienza energetica lungo tutta la filiera) possa portare ad un miglioramento del 20% (almeno) della bolletta energetica, pari ad un recupero di costo di circa lo **0,6% del PIL all'anno**.

61. Per quanto riguarda il secondo aspetto (benefici in termini di filiere industriali), i ritorni possono essere potenzialmente ancor più rilevanti, soprattutto in ottica di competitività del Sistema Paese.

Abbiamo calcolato che:

- il valore della produzione dei comparti industriali italiani, riferiti direttamente (quindi un valore prudenziale perché si escludono i settori collegati) alle tecnologie per l'efficienza ed il risparmio energetico (si veda quanto detto sopra alla proposta 5), è stato nel 2007 di circa **73 miliardi di Euro**<sup>74</sup>;
- il fatturato delle filiere in Italia per le tecnologie e gli impianti di generazione da rinnovabili è stato nel 2007 **superiore ai 6 miliardi di Euro**<sup>75</sup>. Si noti che tali valori sono **prudenziali**: le prospettive di sviluppo di tali tecnologie danno infatti già nel breve periodo (prossimi 5 anni) valori multipli rispetto a quelli attuali (si veda ad esempio il caso del fotovoltaico, *box 1*).

Il valore combinato dei comparti industriali di cui sopra arriva ad **80 miliardi di Euro**, circa 4,5% del PIL nazionale (valore di base perché esclude il valore di servizi, ricerca ed indotto collegati e/o collegabili). In tal senso, un'azione mirata

<sup>74</sup> Il valore si riferisce alla produzione ai prezzi del 2007 dei seguenti comparti industriali: elettrodomestici (10 Mld €), illuminazione (6 Mld €), macchine a compressione (9 Mld €), caldaie (4 Mld€), motori elettrici, sistemi di controllo ed *inverter* (16 Mld €), batterie (0,5 Mld €) e materiali da costruzione (27 Mld €). Il valore dato, pari a circa 4 punti di PIL, può addirittura essere superiore includendo nel calcolo anche i servizi (progettazione, ingegnerizzazione, gestione dei progetti, ecc.), la ricerca e l'indotto delle industrie collegate. Elaborazione TEH-Ambrosetti su dati ISTAT, 2008.

<sup>75</sup> Il valore, non esaustivo del potenziale dell'Italia per le tecnologie e strumenti di generazione, si è limitato al fatturato della filiera del solare fotovoltaico (4,5 Mld €), del solare termico (0,5 Mld €), dell'eolico (0,3 Mld €) e delle tecnologie di cogenerazione e rigenerazione (1 Mld €). Non sono state considerate le tecnologie di generazione da fonti non rinnovabili. Elaborazione TEH-Ambrosetti su dati Energy Strategy Group-Politecnico di Milano e Confindustria, 2008.



all'attivazione/valorizzazione di tali comparti – secondo quanto illustrato alla proposta 5 – potrebbe portare ad un aumento di competitività che in un'ipotesi minima del +20%, varrebbe circa 16 miliardi di Euro all'anno, pari ad **1 punto di PIL** all'anno (questa è una stima minima in quanto questi effetti tenderebbero ad essere moltiplicativi nel tempo a causa del circolo virtuoso della competitività delle aziende).

62. Nel complesso il valore combinato delle proposte (miglioramento della bolletta energetica e valorizzazione delle filiere industriali), può valere per il Paese – in un'ipotesi conservativa – almeno quasi **2 punti di PIL all'anno**<sup>76</sup>.

### **Box 1 – La filiera del fotovoltaico: valori attuale e potenziale di espansione**

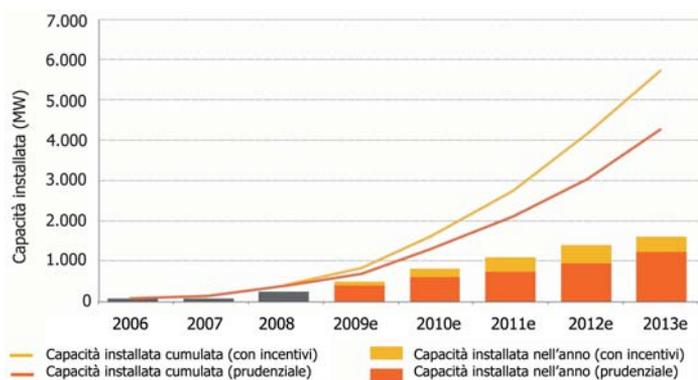
Il fotovoltaico in Italia oggi rappresenta un giro di affari di circa 4,5 miliardi di Euro<sup>77</sup>, con 629 aziende e 350 banche coinvolte.



Secondo le stime della *European Photovoltaic Industry Association* la potenza installata in Italia dovrebbe passare dagli attuali 850 MW ai 5.750 MW nel 2013 (si veda grafico nella pagina successiva).

<sup>76</sup> Effetto combinato di diversi fattori quali: crescita economica per via di una maggiore disponibilità di energia a condizioni economiche e della capacità di utilizzarla più efficientemente; capacità del Paese di esportare tecnologie, competenze, prodotti e servizi, sistemi e processi innovativi per l'energia; capacità di attrarre investimenti esteri indirizzati verso iniziative di punta sviluppate nel Paese; opportunità di sviluppo del Paese nel suo complesso; ecc.

<sup>77</sup> Fonte: *Energy Strategy Group*, Politecnico di Milano.



Tale crescita, proiettata ai valori attuali, porterebbe nei prossimi 5 anni, ad un valore della filiera di oltre **20 miliardi di Euro**, con un aumento cumulato tra il 2008 ed il 2013 di 73 miliardi di Euro.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Capacità installata nell'anno (MW)*	350	500	800	1.100	1.400	1.600
Capacità cumulata (MW)	-	850	1.650	2.750	4.150	5.750
Fatturato filiera (mld €)	4,5	10,9	21,1	35,2	53,1	73,6
Delta su anno precedente (mld €)	-	6,4	10,2	14,1	17,9	20,5
Delta cumulato (mld €)	-	6,4	16,6	30,7	48,6	69,1

