

## **11.50 | TAVOLA ROTONDA**

### **Ricerca & Innovazione nelle tecnologie energetiche in Italia: Sfide e opportunità**

Coordina: Alicia MIGNONE, Chair of the Committee on Energy Research and Technology (CERT),  
International Energy Agency

Partecipanti (in ordine alfabetico):

1. Paolo ANNUNZIATO, Direttore Generale, CNR
2. José ARROJO DE LAMO, Responsabile Innovazione, ENEL S.p.A.
3. Riccardo BASOSI, Rappresentante nazionale italiano nel Comitato del Programma Quadro della Ricerca Europea per il periodo 2014- 2020 Horizon 2020
4. Sandro BONOMI, Presidente della Federazione Anima
5. Marcello CAPRA, Delegato nazionale SET Plan, Ministero dello Sviluppo Economico
6. Costantino LATO, Direttore Studi, Statistiche e Servizi Specialistici, GSE S.p.A.

#### **Premessa**

Il documento presenta una sintesi degli interventi alla tavola rotonda che ha fatto seguito alla presentazione della pubblicazione Energy Technology Perspectives dell’Agenzia Internazionale dell’Energia. La tavola rotonda è stata articolata chiedendo ai partecipanti di sviluppare alcuni punti di raccordo tra obiettivi di lungo termine dell’ETP 2014 e la situazione italiana, con particolare riferimento ai nodi da sciogliere e alle opportunità offerte per diffondere e accelerare lo sviluppo delle tecnologie energetiche.

Il documento è stato predisposto con il contributo dei partecipanti e rappresenta un modo per raccogliere le informazioni illustrate nel convegno e renderle disponibili a un’audience più vasta.

#### **1. Alicia Mignone, Introduzione**

- Uno dei principali messaggi che emerge dall’ETP 2014 consiste nella necessaria **trasformazione** del sistema energetico per raggiungere gli obiettivi di lungo termine.  
Le **tecnologie** energetiche pulite costituiscono una forza trainante in questo processo.  
In particolare, l’efficienza energetica, le fonti rinnovabili e il CCS contribuiranno maggiormente alla riduzione delle emissioni nello scenario 2DS al 2050.
- In questo contesto, l’Italia ha avviato un programma di monitoraggio sullo stato e le prospettive di sviluppo delle tecnologie energetiche che ha elementi in comune con i parametri utilizzati dall’AIE per l’attività annuale su “Tracking Clean Energy Progress”: penetrazione delle tecnologie, creazione di mercato e sviluppo tecnologico .
- Ci proponiamo in questa tavola rotonda di presentare il punto di vista di alcuni stakeholders di rilievo del sistema energetico in Italia chiedendo di collegare i loro interventi alla pubblicazione dell’agenzia.

## 2. **Domanda a Paolo Annunziato**

Punto di vista del CNR: Strumenti e azioni per migliorare la diffusione e la penetrazione nel mercato delle tecnologie energetiche.

### **Intervento Paolo Annunziato:**

- La nuova organizzazione della Valorizzazione della Ricerca del CNR e alcuni casi di successo nel campo della tecnologie energetiche.
- In particolare il differente approccio tra grandi e piccole imprese e alcune iniziative e proposte elaborate insieme a Confindustria.

## 3. **Domanda a Jose Arrojo**

Alla luce del ruolo crescente della R&S nel settore privato, dell'importanza del vettore elettrico nel futuro del panorama energetico, chiederei a Jose Arrojo, responsabile dell'Innovazione in ENEL, quali sono le questioni aperte della R&S in Europa e come si colloca l'ENEL in questo contesto. Inoltre, l'ETP 2014 pone dubbi sulla possibilità che l'Electricity Storage costituisca un game changer ...

### **Intervento Jose Arrojo:**

#### **1. Le questioni aperte della Ricerca e Sviluppo in Europa**

- Il crescente ruolo dell'industria come elemento trainante e opportunità per l'innovazione:
  - Come emerge dal rapporto I-COM sull'Innovazione energetica del 2014, gli investimenti in ricerca e sviluppo nel settore energetico 2002-2012 sono aumentati del 158%, il doppio rispetto all'incremento registrato per la R&S totale (+85%), con 98 \$ bln
  - Quest'incremento è dipeso largamente dagli operatori privati, che nel 2012 hanno contribuito per il 60% dell'ammontare complessivo
- Resta la consapevolezza della così detta "lost decade", che ha portato l'EU a rifocalizzarsi su energy efficiency (Energy Efficiency Directive), integrazione delle RES (Renewables Directive), sviluppo delle infrastrutture (PIC) e nuova elettrificazione
- Le raccomandazioni Eurelectric - 5 priorità per abilitare l'innovazioni nel settore dell'energia:
  - Adottare un approccio sistemico
  - Favorire dinamiche publico-privato
  - Dare priorità all'applicazione commerciale
  - Sbloccare l'innovazione nel downstream
  - Stabilire un quadro di governance favorevole all'innovazione
- Tre punti di forza dell'industria europea su cui puntare anche per il futuro:
  - **Liberalizzazione:** per prima l'Europa ha aperto alla competizione nel settore dell'energia
  - **Meter:** L'Europa ha aperto la strada agli smart meter
  - **Rinnovabili:** A lungo l'Europa ha guidato la crescita delle rinnovabili e ora per prima deve affrontare le sfide della loro piena integrazione

#### **2. Qual è la strategia e quali sono le iniziative di Enel**

- Le quattro aree di priorità per Enel

- Nuovi usi finali (es. Come Consumo, Smart Info)
- Reti intelligenti e integrazione RES (es. Pilota di Isernia, ADDRESS)
- Eccellenza operativa e nuove rinnovabili (es. programmi di Forecast, piloti di Energy Storage, energie marine)
- Tecnologie ICT (es. Fraud Detection/C3)
- Gli investimenti di Enel in Innovazione
  - Il piano d'innovazione è di 320 M€ 2014-2018
  - I top 5 sono
    - Smart Cities (25 M€)
    - Grid Scale Energy Storage (24 M€)
    - Monitoring, Diagnostic and Advanced Automation (19 M€)
    - Pollution & waste control (19 M€)
    - Microgrids, VPP & Demand Response (10 M€)

### **3. H2020 come grande opportunità per rilanciare lo schema di finanziamenti in Europa**

- H2020 rivoluziona l'approccio precedente (FP7) agendo su due leve:
  - Integrazione lungo la catena del valore
  - Approccio sistemico
- Interesse per Enel in H2020:
  - Data analytics applied to market analysis, providing real-time customer information
  - Small scale storage targeting "storage-as-a-service" applications for the retail market
  - Aggregation of small customers and demand response applications
  - Low Energy Districts, Integrated Infrastructures and Sustainable Urban mobility, based on open standards that facilitate integration and market competition
- Progetti Enel: uno di coordinamento e 4 partecipazioni progetti in 4 Call del programma:
  - *Big Data & Open Data Innovation* - "Data Driven Real time Marketing"
  - *Small/Local Storage* - "EARNEST" (Enel coordinator)
  - *Distribution grid and Retail Market* - E-SEDRA
  - *Smart Cities & Communities* - "Lighthouse Barcelona", "Lighthouse Firenze"
- Dimensione complessiva dei 5 progetti: 86,5 M€ (Enel ca. 6 M€)

### **4. Focus: l'Energy Storage come esempio fra le tecnologie che hanno il potenziale di abilitare l'evoluzione del sistema elettrico**

- Enel sta presidiano l'energy storage da molto vicino:
  - Enel ha già installato 10 MW d'impianti pilota di grande taglia, per sperimentare sia l'integrazione con le rinnovabili, sia l'integrazione delle batterie con la rete
    - Spagna: Canarie (progetto STORE)

- Italia: progetti a Isernia, Chiaravalle e Campi Salentina
- Latam: progetti in corso
- Il budget d'Innovazione per i prossimi 5 anni è di 24 M€
- Principali prospettive per il futuro
  - Lo storage elettrochimico si sta spostando da applicazioni pilota alle prime commerciali, principalmente grazie alla forte riduzione di costo degli ultimi 5 anni (-80%) e agli incentivi dei paesi che sviluppano le tecnologie (US, Germania e Giappone)...
  - ...comunque, i costi delle batterie restano ancora troppo alti per applicazioni commerciali non incentivate...
  - ...che richiederebbero una riduzione di costo del 45%, sotto la quale si andrebbe verso uno scenario di breck-out...
  - ...alimentato nel breve dal mandato Californiano, che cuba oltre il 95% dell'installato finanziato, con un eccezionale effetto atteso di consolidamento della supply chain

#### **4. Domanda a Sandro Bonomi:**

In considerazione dell'importanza delle Associazioni di Categoria che Lei rappresenta, per la crescita e la competitività del paese, quale potrebbe essere il ruolo delle imprese associate nello scenario energetico delineato dall'AIE.

#### **Intervento Sandro Bonomi:**

ANIMA - Federazione delle Associazioni Nazionali dell'Industria Meccanica varia e affine - è l'organizzazione industriale di categoria che in seno a Confindustria rappresenta le aziende della meccanica, un settore che occupa 200.000 addetti per un valore della produzione di circa 40 miliardi di Euro e una quota export/fatturato del 58%, chiaro indice dell'apprezzamento per i prodotti italiani all'estero.

Nata nel 1914, quest'anno celebra i 100 anni di fondazione, la Federazione annovera al suo interno oltre 60 Associazioni e gruppi merceologici e conta più di 1000 aziende associate, tra le più qualificate nei rispettivi settori produttivi.

I macrosettori rappresentati da ANIMA sono:

- macchine ed impianti per la produzione di energia e per l'industria chimica e petrolifera; montaggio impianti industriali;
- logistica e movimentazione delle merci;
- tecnologie ed attrezzature per prodotti alimentari;
- tecnologie e prodotti per l'industria;
- impianti, macchine prodotti per l'edilizia;
- macchine e impianti per la sicurezza dell'uomo e dell'ambiente;
- costruzioni metalliche in genere.

L'industria meccanica italiana è una realtà importante e vitale che ANIMA rappresenta, tutela e promuove a livello nazionale ed internazionale e alla quale fornisce servizi e assistenza per un costante sviluppo tecnologico e qualitativo. Attività e obiettivi della Federazione implicano rapporti costanti e continuativi con Enti e autorità nazionali ed esteri, collaborazioni con organismi italiani e internazionali in campo tecnico ed economico, supporto agli associati per quanto riguarda progettazione, costruzione, commercializzazione dei prodotti.

ANIMA fornisce formazione e assistenza, di carattere generale o specialistico, su aspetti produttivi, strategici e gestionali della vita aziendale, anche attraverso l'attivazione di convenzioni, sportelli informativi e l'organizzazione di convegni ed eventi.

Con questa premessa è evidente che il tema dell'energia rivesta da sempre un'importanza strategica per

la Federazione, che annovera al proprio interno sia le associazioni che rappresentano i costruttori di apparecchi e componenti utilizzatori sia i costruttori di apparecchi, componenti e sistemi per la produzione di energia.

La Federazione guarda con costante interesse al miglioramento della produttività del sistema Paese; più in generale non è trascurabile il fatto che gli elevati costi dell'energia, per i quali l'Italia detiene il non ambito primato rispetto ai principali Paesi europei, impattino direttamente sui costi di produzione delle nostre imprese e in particolar modo sulle PMI, vero tessuto industriale e patrimonio nazionale dagli anni del dopoguerra.

Riteniamo pertanto di fondamentale importanza lo sviluppo di Strategie energetiche a medio-lungo periodo che pongano la "questione energetica" come un'assoluta priorità, con il duplice obiettivo di ridurre la dipendenza dall'estero (in un quadro geo-politico sempre più complesso) e di sviluppare un mercato ed un'industria di riferimento forte e competitiva.

In quest'ottica la nostra Federazione ha sempre perseguito una collaborazione con le Istituzioni per portare il contributo dell'industria italiana, da sempre apprezzata per la propria qualità e capacità di innovarsi.

A maggior ragione, in occasione del semestre di Presidenza italiana del Consiglio d'Europa, ANIMA ritiene necessario ribadire alcune linee strategiche per le quali l'Italia può avere un ruolo di leadership in Europa, sulla base delle esperienze acquisite in questi anni.

Segnaliamo in particolare:

1) **necessità di puntare su efficienza energetica e rinnovabili termiche con obiettivi vincolanti:** a Bruxelles è in corso il dibattito tra chi chiede obiettivi vincolanti su questi temi e chi vorrebbe invece "ammorbidire" tali obblighi a favore di un unico obiettivo sulle emissioni. In quest'ultimo caso riteniamo che l'effetto concreto sarebbe quello di favorire la speculazione e lo sviluppo di un mercato di titoli finanziari scambiabili su base mondiale per interventi di riduzione di emissione di CO<sub>2</sub>, anziché promuovere interventi diretti di contenimento dei consumi nei singoli Stati Membri. L'Europa, spinta dal nostro Paese che ne ha particolare interesse, deve individuare obblighi al 2020 e oltre, che siano sostenibili ma che diano un chiaro indirizzo agli Stati Membri sulle politiche di contenimento dei consumi e di sviluppo delle fonti rinnovabili termiche;

2) **maggior focus sulla riqualificazione energetica degli edifici esistenti:** tecnologie per l'efficienza energetica e le rinnovabili termiche trovano una loro naturale collocazione nel comparto dell'edilizia, che detiene circa il 40% dei consumi complessivi di energia in Europa e che può giocare un ruolo di rilievo se accompagnato da misure legislative di semplificazione e di abbattimento delle barriere non economiche. In particolare riteniamo che sia necessario puntare sulla riqualificazione degli edifici esistenti, a maggior ragione in un contesto di crisi e di stagnazione della nuova edilizia;

3) **necessità di misure finanziarie incentivanti che siano stabili e strutturali almeno fino al 2030:** in continuità con il punto precedente l'esperienza italiana insegna che le detrazioni fiscali, i certificati bianchi e i fondi per facilitare l'accesso al credito con il rafforzamento dei fondi di garanzia stanno portando ad indubbi benefici sia in termini energetici – con una riqualificazione del parco installato sia nel civile che nell'industriale e uno spostamento del mix verso apparecchi a più alta efficienza – sia in termini micro e macro economici – ritorno d'investimento per la singola famiglia, per le aziende e per le casse dello Stato. Le future misure legislative devono favorire queste best practices nazionali per rilanciare un comparto strategico per il Paese e per i principali Stati Membri dell'UE;

4) **maggior coordinamento e risorse agli Stati Membri per la sorveglianza di mercato:** nuove Direttive e Regolamenti avranno impatti importanti su un ampio spettro di tecnologie impiantistiche rappresentate dalla Federazione ANIMA e più in generale su tutta la filiera produttiva e distributiva. Si pensi ad esempio ai Regolamenti di Ecodesign ed Etichettatura Energetica, che imporranno nuovi e stringenti requisiti per gli impianti di climatizzazione nonché nuove disposizioni per la comunicazione delle prestazioni ai clienti finali. Ciò implicherà un nuovo approccio sul mercato da parte degli operatori, che si stanno attrezzando con importanti investimenti per prepararsi adeguatamente agli impegni europei; d'altro canto è forte il rischio che operatori scorretti approfittino della situazione per immettere sul mercato prodotti non conformi, ma puntando unicamente sulla certezza degli scarsi

controlli attualmente in uso. E' indispensabile che vi sia un chiaro impegno dell'Autorità di sorveglianza nazionale affinché effettui una vigilanza attiva sul mercato che eviti il probabile diffondersi di pratiche di questo tipo.

**5) Sostegno alla formazione, alla qualificazione della filiera tecnologica e alla comunicazione al consumatore finale:** uno dei problemi principali che spesso il settore si trova ad affrontare è il divario che esiste tra il prodotto/sistema all'uscita dalla fabbrica e la sua "resa in opera". Soluzioni anche molto valide alle volte sono penalizzate da una cattiva installazione e/o progettazione del "sistema impianto"; si ritiene pertanto importante favorire – anche tramite accordi di programma con le associazioni di riferimento - qualsiasi iniziativa tesa a qualificare la filiera impiantistica nel settore dell'edilizia nonché campagne di comunicazione verso l'utente finale per far capire quali possono essere i benefici riscontrabili ad esempio da un'attenta scelta dell'impianto di climatizzazione.

**6) Prevalenza dello Stato sulle Regioni in materia di energia:** siamo favorevoli a un ridisegno delle competenze tra Stato e Regioni attraverso una modifica del titolo V della Costituzione per trasferire allo Stato la competenza esclusiva non solo in materia di trasporto e distribuzione nazionale dell'energia bensì anche per ciò che concerne la legislazione energetica negli usi finali.

Oltre alle lungaggini autorizzative ed i relativi oneri burocratici che, come segnalato anche da Confindustria, il nostro Paese non si può più permettere, denunciando l'eccessiva frammentazione legislativa (dove molteplici amministrazioni locali decidono in maniera autonoma senza un reale coordinamento), che ha portato gravi danni all'industria e disorientamento dei cittadini. Caso emblematico ne è la certificazione energetica degli edifici, con il proliferare di schemi di certificazione privi di linee guida condivise e spesso giustificati unicamente dal prevedibile business economico di chi li gestisce.

La Federazione ANIMA, che insieme alle sue associazioni costituisce la "**case delle tecnologie per l'efficienza energetica, le rinnovabili termiche e la componentistica per la produzione di energia**", si dichiara sin d'ora disponibile a tutte quelle iniziative di collaborazione e di dialogo che si reputano assolutamente necessarie per difendere e far crescere un settore industriale di cui l'Italia è orgogliosamente leader.

Il protocollo d'intesa, recentemente siglato con ENEA, rientra a pieno titolo tra le attività che la Federazione ANIMA ha messo in campo con l'obiettivo di dare concretezza a quanto sopra e fornire un valido supporto ai propri Associati e, più in generale, al sistema-Paese.

#### **5. Domanda a Riccardo Basosi:**

Quali sono le opportunità offerte dal Programma Quadro della ricerca europea Horizon 2020 nel settore dell'energia.

#### **Intervento Riccardo Basosi:**

- FP 7 e H2020 a confronto: numeri e principali differenze
- Importanza del Technology Readiness Level (TRL) e superamento della valle della morte (gap tra buona idea e realizzazione di mercato)
- Sinergie possibili tra H2020 e Fondi di Coesione
- Priorità italiane nella Road Map del SET Plan e verso la Conferenza Energia del Semestre Italiano 10/11 dicembre a Roma

In allegato 1 la presentazione del Prof. Basosi.

#### **6. Domanda a Marcello Capra:**

In considerazione del ruolo dell'Ing. Capra, di rappresentante del MISE nel SET Plan, chiederei di sviluppare gli elementi che offrono un quadro di riflesso comunitario e nazionale e di accennare al collegamento tra SET Plan e scenari dell'ETP 2014 su Harnessing Electricity Potential.

### Intervento Marcello Capra:

- La risposta alla necessità di integrazione della catena dell'innovazione energetica: la integrated roadmap del SET Plan
- Il vero snodo dell'innovazione: il finanziamento dei progetti "first-of-a-kind" dimostrativi
- L'allineamento delle politiche di ricerca nazionali: dalla SEN al Fondo per la Ricerca di sistema elettrico.

In allegato 2 la presentazione dell'Ing. Capra.

### 7. **Domanda a Costantino Lato,**

Tra gli scenari sviluppati nell'ETP 2014, c'è lo Scenario 2DS High Renewables che considera un impatto considerevole dell'energia solare nel panorama energetico globale. La domanda al Direttore degli Studi, del GSE, è se considera che tale scenario sia applicabile al caso italiano? Quali strumenti sarebbero utili per conseguire gli obiettivi di sviluppo delle tecnologie rinnovabili?

### Intervento Costantino Lato

Lo **scenario delineato da IEA ( 60 % intensità carbonio e 65 % di rinnovabili a livello globale nel settore elettrico)** , per contenere l'aumento della temperatura in 2 C° al 2050, prevede un percorso di progressiva **DECARBONIZZAZIONE**, molto ambizioso rispetto alle dinamiche energetiche osservate a livello globale negli ultimi anni in corso. Il percorso appare però molto interessante e lungimirante. Ciò emerge dai modelli logici adottati che sembrano assolutamente condivisibili **soprattutto per UE e USA.**

- 1) **DECISO SPOSTAMENTO VERSO I CONSUMI ELETTRICI**, anche in settori in cui la relativa penetrazione del vettore elettrico è ora minoritaria, come gli edifici (pensiamo alle pompe di calore ad esempio) e i trasporti (mobilità elettrica ad ampio spettro);
- 2) **Trasformazione del mix elettrico verso un mix quasi totalmente DECARBONIZZATO**, grazie in primis alle rinnovabili;
- 3) **Grande crescita delle rinnovabili non programmabili (VRE)**, soprattutto del fotovoltaico, trainato da una continua riduzione dei costi che lo renderà accessibile a tutti (il costo degli impianti potrebbe arrivare, a medio lungo termine, intorno ai 600 €/kW e quindi l'energia potrà essere in larga parte autoprodotta). Anche secondo altre fonti, come ad esempio Bloomberg, è attesa, a livello globale, una continua crescita della potenza rinnovabile fotovoltaica ed eolica installata;
- 4) **Gestione integrata delle reti elettriche (AT con MT)** per la piena ed economica utilizzazione delle VRE ; ruolo cruciale degli accumuli e delle smart grids da un lato, ma anche, dall'altro, ruolo centrale delle politiche per gestire nella miglior modo possibile l'integrazione tra cicli combinati e rinnovabili.
- 5) Il percorso individuato dalla IEA è sostanzialmente in linea con quello intrapreso già da anni dal nostro Paese nonché con le previsioni della SEN, che prefigura degli scenari al **2050 in cui le rinnovabili potrebbero coprire anche il 60% dei consumi totali e il 75% di quelli elettrici;**
- 6) **In Italia siamo quindi sulla buona strada per il rispetto dello scenario 2DS al 2050 del PTS ? probabilmente si, siamo arrivati circa a metà strada rispetto all'obiettivo elettrico al 2050 : quasi UN RITORNO AL PASSATO PER L'ITALIA perché nel 1960 circa l'86 % della produzione era idroelettrico (rinnovabile).**

Settore elettrico - Andamento del consumo e della produzione FER							
TWh	1960	1980	2000	2013		2020	2050
Prod FER	48	48	51	112			
CIL	56	190	314	330			
FER/CIL	86%	25%	16%	34%		40%	80%

## LE CONDIZIONI E LE TECNOLOGIE

- a. Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi dello scenario 2DS al 2050 in Italia risultano cruciali **sia la promozione dell'efficienza energetica (in tutti i settori) sia la gestione integrata delle reti elettriche (ossia la tecnologia)**. Precondizione imprescindibile per raggiungere l'obiettivo è sia l'efficienza della **governance di sistema sia la sostenibilità economica degli interventi da attuare**.
- b. Per quanto riguarda le rinnovabili elettriche il percorso da intraprendere è **noto ma non è semplice**: riuscire a gestire in modo ottimale e sostenibile, **senza oneri non giustificabili**, la crescita delle rinnovabili elettriche **NON (completamente) programmabili (ossia delle VRE)**, tenendo conto del sistema elettrico italiano che ha un patrimonio di impianti alimentati a gas ad alto rendimento. Il costo del fotovoltaico continuerà verosimilmente a diminuire e conseguentemente la diffusione del fotovoltaico continuerà a crescere anche senza incentivi (soprattutto autoconsumo elettrico) modificando il quadro del sistema elettrico per come lo abbiamo conosciuto. **Cruciale diventerà il ruolo della "Regolazione e della gestione delle reti elettriche": l'integrazione degli impianti VRE nel sistema elettrico, la responsabilizzazione degli utenti, l'equa ripartizione dei costi, lo sviluppo degli accumuli, dei contatori intelligenti, delle smart grid, del demand side management, del ruolo attivo della domanda anche sul mercato della capacità, etc... tutti settori su cui l'Italia ha un know-how notevole**.
- c. **E' Cruciale e lo sarà sempre di più la previsione della produzione elettrica da energie rinnovabili (le VRE)** dove il GSE ha una consolidata e pluriennale esperienza (che ha consentito di ridurre significativamente gli sbilanciamenti per circa 600.000 impianti FER corrispondenti a 25 GW di potenza installata); Italia è un buon esempio in quanto all'integrazione delle VRE nella rete elettrica (**recente rapporto IEA su Grid Integration of VRE**)
- d. Le tendenze dei prossimi anni si stanno ovviamente già osservando, per esempio l'elettrificazione dei consumi: **l'ampia diffusione delle pompe di calore** anche in Italia ne è una prova, così come gli investimenti che si stanno facendo sul fronte della mobilità elettrica che sembra essere una **soluzione win-win per molti soggetti (decarbonizzazione del settore trasporti, nuovi mercati per le utilities elettriche, nuovi investimenti per le case automobilistiche)**.
- e. In ambito europeo le previsioni più attendibili ipotizzano una stabilizzazione dei consumi energetici (come fa in particolare la SEN per l'Italia) a seguito delle politiche di EE, per la stagnazione dei consumi ma anche per i noti fenomeni di esportazione del lavoro nei paesi a forte tasso di sviluppo con basso costo del lavoro. Risulta opportuno esplorare **la possibilità di disaccoppiare crescita e consumo di energia (esempio GB)**.

## LE ATTIVITA' DEL GSE MONITORAGGIO DELLE FER

**Il GSE è chiamato dalla normativa a monitorare a 360° gli effetti dello sviluppo delle rinnovabili**: monitorando i costi delle tecnologie, le ricadute industriali e occupazionali, le emissioni evitate, etc. (peraltro proprio in virtù di questo lavoro di monitoraggio stiamo collaborando con l'IEA su diversi fronti). Grazie a questo lavoro di monitoraggio è stato possibile ad esempio valutare alcuni risultati come questi:



- 1) **i costi di investimento degli impianti fotovoltaici** sono diminuiti mediamente del 20%/anno negli ultimi anni (**nell'ETP è riportata proprio una nostra analisi dei costi del fotovoltaico in Italia**);
- 2) Nel 2012 sono stati **STIMATI INVESTIMENTI** in impianti di generazione elettrica da rinnovabili per circa **12 MILIARDI DI EURO E SPESE IN O&M PER CIRCA 3 MILIARDI DI EURO**; a ciò sono corrisposti, rispettivamente, **CIRCA 140.000 OCCUPATI DIRETTI INDIRETTI E INDOTTI RELATIVI AGLI INVESTIMENTI, E CIRCA 50.000 RELATIVI ALLE OPERAZIONI DI O&M**;
- 3) L'uso di energie da fonti rinnovabili ha evitato l'immissione in atmosfera **DI CIRCA 64 MILIONI DI TONNELLATE DI CO2 (DI CUI CIRCA 43 MT NEL SETTORE ELETTRICO)**.

**A breve il GSE pubblicherà diversi rapporti di monitoraggio:** sui costi (LCOE) delle tecnologie, sulle ricadute industriali ed occupazionali, sulle emissioni evitate, sull'analisi comparativa delle politiche a livello internazionale, etc. Tutti rapporti previsti per legge che ci auguriamo possano essere utili al dibattito pubblico in quanto solo sulla base di dati e valutazioni ponderate si possono maturare decisioni appropriate.

Lasciatemi però concludere stressando ancora una volta il ruolo fondamentale **dell'efficienza energetica**, prima ed imprescindibile misura per raggiungere qualsiasi obiettivo. Del resto, un futuro migliore è possibile solo **se si riprende a crescere consumando sempre di meno: appare importante orientarsi verso il disaccoppiamento tra crescita e consumo di energia**. Dovremmo tutti abituarci a considerare la mancata crescita dei consumi energetici, **almeno in ambito UE**, non come un sintomo di crisi, ma come un fattore di una crescita economica sostenibile. E oltretutto efficienza energetica **non vuol dire ritorno al paradiso perduto, ma altissima tecnologia e lavoro ad alto valore aggiunto**.

In allegato 3 la presentazione del Dr. Lato.