

La riconversione del sistema elettrico e l'obiettivo 100% Rinnovabili

Mario Agostinelli, Giovanni Carrosio, Roberto Meregalli

Introduzione

Gli esperti di cambiamenti climatici e di politiche energetiche stanno oggi affrontando la sfida per **ridurre entro la metà del secolo dell'80-95 per cento le emissioni di gas a effetto serra** nei paesi industrializzati, al fine di evitare un pericoloso aumento della temperatura globale pari a oltre 2°C rispetto al livello pre-industriale. Queste sono le indicazioni del Consiglio europeo, che ha ufficialmente delineato l'ambizioso obiettivo nel 2009. In Italia, però, non esiste un ampio consenso politico sugli obiettivi di protezione del clima. Il governo italiano, infatti, non ha ancora creato un piano energetico nazionale che stabilisca degli obiettivi chiari e perentori di riduzione dei gas serra.

Nel nostro paese, **l'industria energetica contribuisce in modo significativo alle emissioni**: nel 2009 hanno rappresentato il 25,9% delle emissioni totali (140,1 Mt CO₂eq, comprensive delle emissioni fuggitive che incidono per il 5,4%). In base a quanto riportato nel National Inventory Report 2011, la quota di emissioni di GHG dovuta alla produzione di elettricità è pari al 70,1% delle emissioni totali del settore delle industrie energetiche (73,9% se non si considerano le emissioni fuggitive).

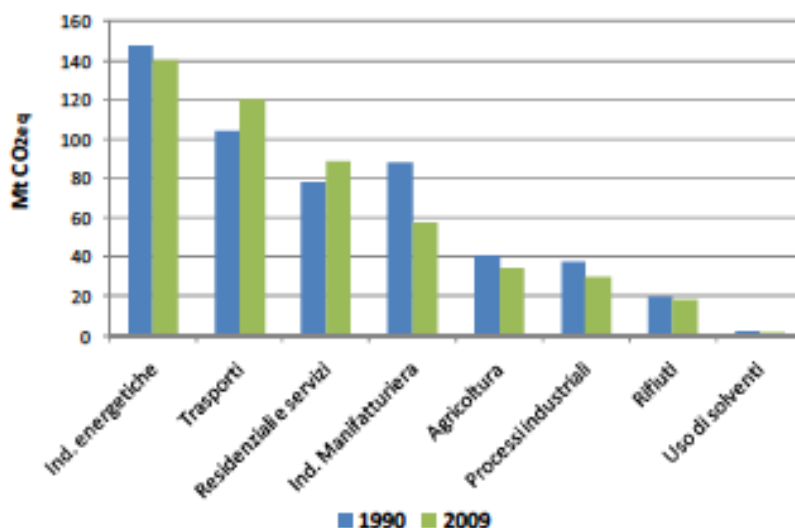


Figura 1.15 – Emissioni di gas serra per settore nel 2009 e nel 1990.

Al fine di ridurre drasticamente le emissioni di anidride carbonica, diventa pertanto necessario **rendere il nostro sistema di produzione di energia elettrica carbon free**, intervenendo sulla struttura tecnica delle centrali elettriche, sul decentramento della produzione e l'abbandono dei fossili, sull'efficienza e la riduzione dei consumi. L'importanza del settore elettrico va relativizzata tenendo conto delle quote degli altri settori: entro il 2050 sarà difficile ottenere miglioramenti significativi in agricoltura e nel trasporto delle merci, a causa soprattutto dei costi eccessivi degli interventi e dei bassi margini di miglioramento. Significativi risultati si potranno ottenere, invece, nel settore residenziale e nell'industria manifatturiera. Il settore della generazione elettrica rimane, tuttavia, il più problematico e il più promettente e di esso ci occuperemo essenzialmente in queste note. Per questo motivo, i paragrafi che seguono si limitano ad affrontare il tema della conversione carbon free del settore dell'industria e produzione energetica. Qualche riferimento, tuttavia, verrà fatto anche ai consumi residenziali e dell'industria: senza un forte ridimensionamento dei consumi, infatti, non è credibile immaginare uno **scenario 100% rinnovabile**.

Nei prossimi anni l'Italia dovrà prendere decisioni importanti in relazione alla struttura del suo approvvigionamento energetico ed alla capacità di generazione; molte delle centrali esistenti dovranno essere sostituite nel corso dei prossimi due decenni, tenuto conto degli anni di funzionamento alle loro spalle. Le tipologie di investimento che verranno realizzate nel prossimo decennio saranno decisive, sia per la struttura generale del sistema, sia per lo stesso adeguamento delle reti, sia per la riduzione delle emissioni. **Il pensionamento delle vecchie centrali è una questione da cogliere come opportunità**: è possibile mettere in moto ad un costo relativamente basso cambiamenti strutturali del settore, rinunciando a perseguire il rilancio dei fossili e orientando in modo deciso gli investimenti sull'efficienza e sullo sviluppo delle fonti rinnovabili.

Esistono tutte le condizioni perché interventi in questo senso trovino l'appoggio della popolazione italiana, come ha dimostrato il referendum contro il nucleare del giugno 2011. **Investire nelle rinnovabili è una strada per concretizzare l'indicazione referendaria e costruire un modello di sviluppo democratico e attento alla qualità dell'ambiente e della vita**. Inoltre, un mutamento radicale del sistema di approvvigionamento energetico rappresenta un'opportunità per creare nuova occupazione qualificata in settori innovativi ad alto contenuto tecnologico, rendendo il paese più competitivo.

Il **Governo Monti** non dà segni di volere cogliere questa opportunità. A fronte di una potenza elettrica nettamente superiore al fabbisogno attuale, il ministro Passera insiste per la trasformazione del nostro paese in un **hub del gas** e per rilanciare la produzione nazionale di idrocarburi: ma non esiste coesistenza possibile tra questo scenario e la discontinuità necessaria per un passaggio alle rinnovabili.

Di seguito contribuiremo a definire le modalità e i tempi attraverso i quali l'Italia e l'Europa possano raggiungere l'obiettivo di fondare il proprio approvvigionamento elettrico esclusivamente sulle energie rinnovabili.

Le prospettive per il conseguimento di un approvvigionamento sostenibile di energia elettrica climate-friendly in Italia entro il 2050

La transizione verso una produzione energetica a basso consumo di carbonio sta tenendo banco in Europa e lentamente entrando nel dibattito politico italiano, diventando una delle questioni chiave nei programmi futuri. A parole tutti si dicono interessati al cambiamento: nei fatti solo l'IdV ha tenuto un Convegno Nazionale a Genova all'inizio del 2012 in direzione della fuoriuscita dai fossili, oltre che dal nucleare. Ad oggi, il principale modo per ridurre le emissioni di anidride carbonica italiane nel lungo termine è quello di **decarbonizzare completamente il sistema di produzione di energia elettrica**. Un compito complesso, che prefigura un durissimo scontro con le grandi corporation dell'energia (ENI e ENEL in particolare). Mentre nel settore residenziale sono a portata di mano significativi miglioramenti e nei trasporti il binomio auto-petrolio dominerà purtroppo ancora nel medio periodo la scena, le tecnologie di produzione elettrica a basse emissioni di carbonio sono già disponibili, o saranno industrializzate nel prossimo futuro. Un ruolo importante è giocato dalle energie rinnovabili come eolico, fotovoltaico, solare termico, biomasse ed energia geotermica. Lavorare sul piano nazionale ovviamente non basta; i responsabili delle politiche energetiche dovranno essere capaci di spingere verso l'obiettivo dell'autosufficienza energetica nazionale da rinnovabili ad ogni livello di governo, nazionale, europeo, internazionale. Il tema dell'**autosufficienza** è strategico per la **stabilità dei sistemi energetici nazionali**, per la costruzione di nuove **geopolitiche di pace**, per una **giustizia ambientale globale**. Se pensassimo alle rinnovabili organizzate come il sistema fossile odierno, non ne valorizzeremmo la vera portata innovativa, sotto il profilo ambientale, economico, politico e sociale.

La transizione energetica deve avere al centro due principali fattori di sostenibilità:

1. **il rispetto dei limiti di sfruttamento dei sistemi naturali;**
2. **l'adozione di misure per garantire la giustizia intergenerazionale e globale** (che prevede livelli pro-capite equi e comparabili su tutto il pianeta per l'utilizzo delle risorse naturali).

Il clima e la biodiversità sono sistemi ecologici naturali interconnessi, i cui limiti di sfruttamento sono già stati superati: è urgente intervenire per la ri-stabilizzazione dei sistemi ecologici al fine di preservare la vivibilità del pianeta. Inutile dire che, al fine di soddisfare i criteri sopra esposti, riducendo il carico ecologico sui sistemi naturali e costruendo una giustizia ambientale intergenerazionale, sarà necessario ridurre al minimo il rischio di eventi irreversibili o catastrofici.

In considerazione del fatto che tutte le tecnologie di generazione di energia influenzano l'ecobilancio, non esiste un vero sistema per la produzione di energia al 100 per cento carbon-neutral. Tuttavia, le valutazioni comparative di sostenibilità dimostrano che **le energie rinnovabili costituiscono l'unica opzione energetica sostenibile e socialmente desiderabile in questa direzione**. L'obiettivo principale a cui dobbiamo ambire - produzione di energia elettrica completamente decarbonizzata - non può assolutamente essere raggiunto attraverso centrali elettriche tradizionali a gas con tutti gli accorgimenti e le implementazioni possibili, né a carbone presumendo la diffusione di tecnologie più efficienti di cattura e di stoccaggio del carbonio (CSS). Non è soltanto l'utilizzo finale del gas o del carbone ad essere problematico, ma è tutto il ciclo produttivo, che ha inizio con grandi operazioni di estrazione delle materie prime (si pensi allo spaventoso carico ambientale della produzione di "shale gas") e prosegue con infrastrutture di trasporto molto pesanti, energeticamente dispendiose e inquinanti. Il nucleare, invece, sebbene le emissioni di gas a effetto serra siano inferiori, comporta il rischio di incidenti - un'eventualità che non può essere completamente esclusa e che potrebbe avere conseguenze per grandi aree e per

periodi prolungati di tempo – emissioni nocive durante il normale funzionamento e nessuna soluzione valida per la conservazione a lungo termine delle scorie nucleari, che rappresentano un pericolo per un paese sismico e ad alta densità abitativa come il nostro. Senza tornare sul discorso – a cui ha dato una svolta decisiva il risultato referendario – escluderemo dalla road map di una transizione alle rinnovabili sia **le centrali elettriche alimentate a carbone (di qualunque generazione siano) sia l'energia nucleare.** Dovremo considerare l'abbandono del gas più problematico, anche se dovremo escludere da subito perforazioni, stoccaggi e estrazioni di enorme impatto, giustificate irresponsabilmente dalla riduzione dei costi sul fittizio mercato finanziario.

In ogni caso la **riduzione** dei consumi e la riduzione di offerta di elettricità in funzione di una domanda consapevolmente razionalizzata, farà da presupposto al cambiamento di paradigma qui considerato.

Rinnovabili: lo stato dell'arte al 2010 e il grande balzo del 2011

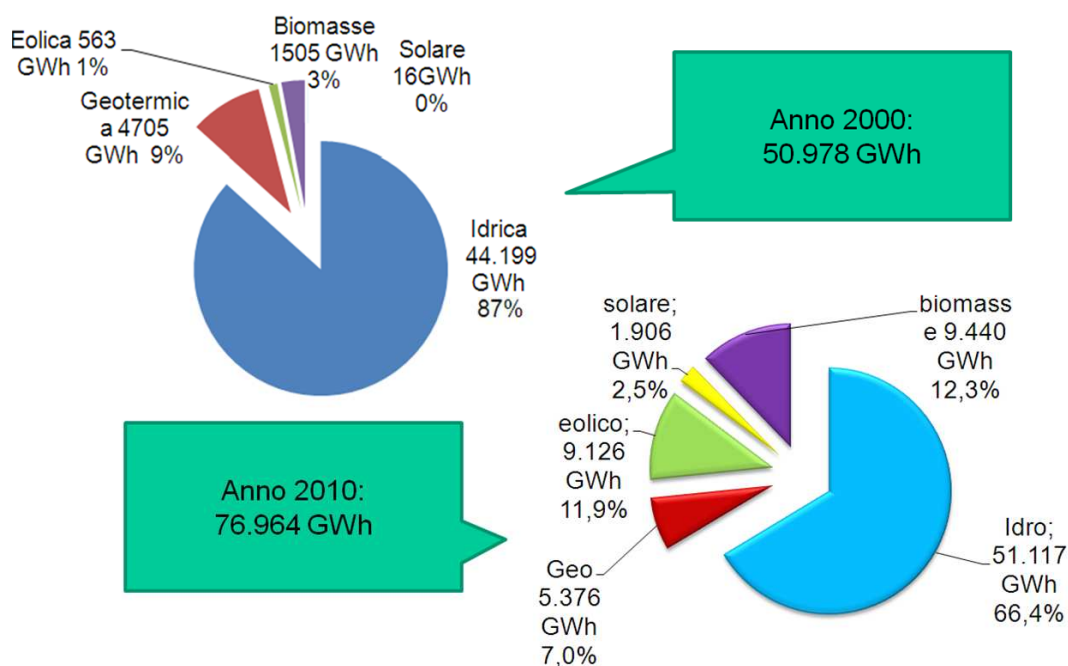
I dati al 2010

La generazione elettrica da fonti rinnovabili cresce a ritmo sostenuto. **Dal 2000 al 2010 la potenza installata (ovvero la capacità di generare energia elettrica) è aumentata del 65%** passando da 18.335 KW a 30.284. Soltanto nel 2010 la potenza installata è cresciuta del 14,5%. Anche **l'energia prodotta è cresciuta** notevolmente nell'ultimo decennio, per la precisione **del 51%** passando da 50.990 milioni di chilowattora (GWh) a 76.964. Tra il 2009 e il 2010, essa è cresciuta dell'11%.

In questi dieci anni anche **la domanda di energia elettrica è cresciuta**, ma molto meno (**del 10%**), passando da 298.510 GWh a 309.000; questo significa che **la quota rinnovabile** nell'ambito dell'intera domanda elettrica del Paese (che comprende anche la quota importata e le perdite di rete) **è cresciuta in maniera significativa, riducendo quella a carico delle fonti fossili**.

Nell'ambito della quota rinnovabile, dieci anni fa l'idroelettrico valeva l'87% e nel 2010 è sceso al 66,4%, non per effetto di un calo produttivo (al contrario nel 2010 la produzione è stata molto superiore rispetto all'anno 2000), ma grazie all'aumento di tutte le altre fonti. Il solare ha avuto il trend di crescita più elevato, anche se rappresenta ancora soltanto il 2,5% della produzione rinnovabile, con 1.906 GWh. L'11,9% è dato dall'eolico, con 9.126 GWh, il 7% dal geotermico ed il 12,3% dalle bioenergie.

Energia elettrica da FER in Italia negli ultimi 10 anni

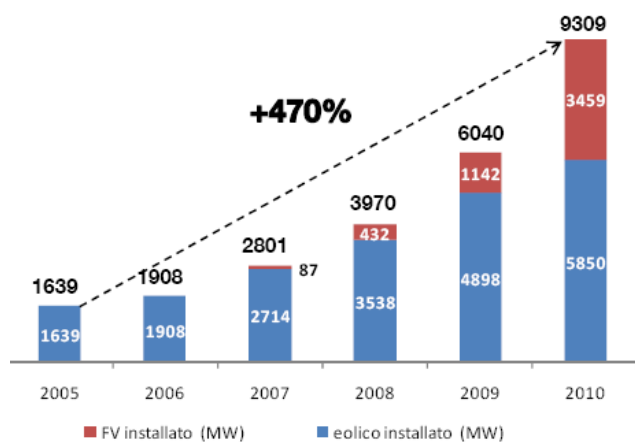


Elaborazione su dati GSE

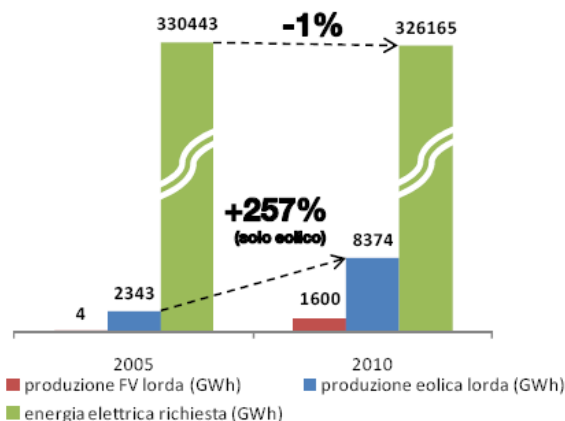
Tutti questi numeri ci dicono che **le FER elettriche stanno rispondendo alla sfida di sostituire una buona quota di fonti fossili per ridurre i danni all'ambiente e alla salute, ridurre la dipendenza dall'estero ed aumentare la sicurezza**. La quota di energia rinnovabile sul consumo finale lordo in Italia è stata nel 2010 pari al 22,4% (20,1% normalizzata) a fronte del 14% del 2005. Considerando la sola produzione nazionale la quota sale al 26%.

Crescita della capacità installata e della generazione da fonte eolica e fotovoltaica in Italia

• Capacità installata (MW)



• Confronto energia richiesta con produzione eolica e fotovoltaica 2005/2010



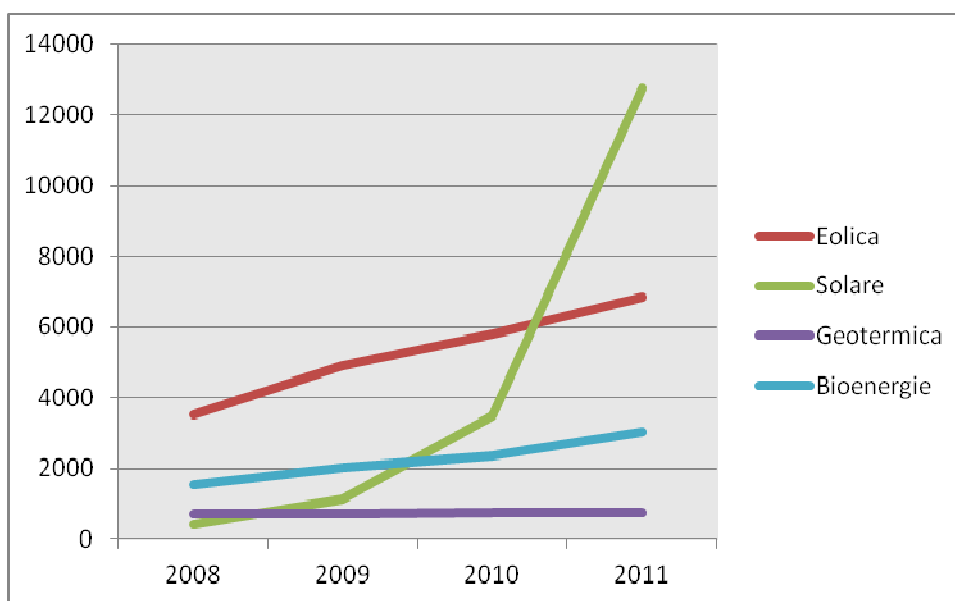
Fonte Terna, "Delibera 05/10: incontro con gli operatori", Roma 14 aprile 2011

Il grande balzo del 2011

Il 2011 è stato l'anno del grande balzo delle rinnovabili, soprattutto per la straordinaria crescita del fotovoltaico. **Il fotovoltaico è passato 3,47 GW di potenza efficiente lorda del 2010 a 12,7 GW nel 2011, con una produzione lorda di 10,7 GWh, pari alla produzione registrata per l'eolico.**

Potenza Efficiente Lorda (MW) al 12/2011

(dal grafico è escluso l'idroelettrico che è rimasto costante negli anni rappresentati)



Fonte: GSE 2012

Al dicembre 2011 le **rinnovabili hanno raggiunto il 24% sul consumo interno lordo (CIL)**, con una crescita del 2% rispetto all'anno precedente. La produzione lorda delle FER è stata di 84.190 GWh, su un consumo interno lordo di 344.152 GWh.

I dati preconsuntivi al 31 marzo 2012

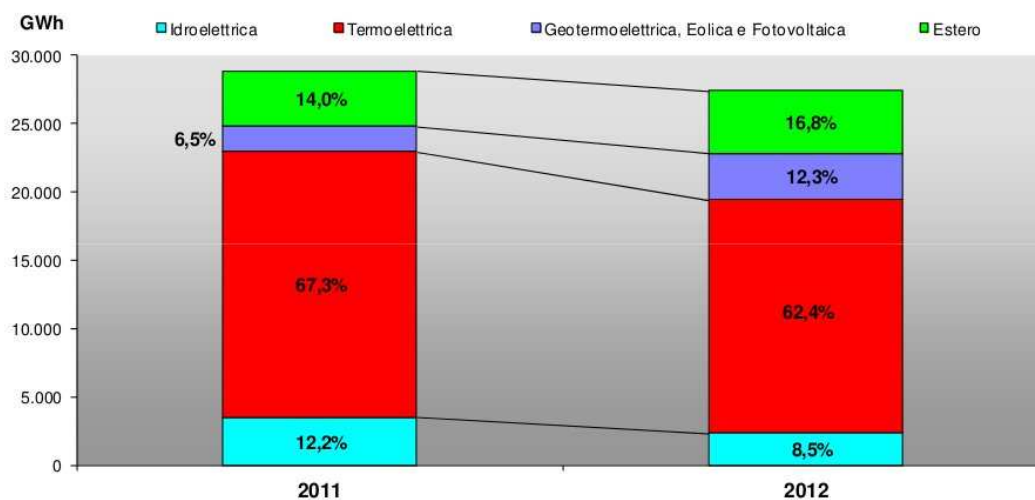
Nel primo trimestre del 2012 il quadro energetico italiano risulta ulteriormente rivoluzionato. Innanzitutto è calata la domanda di energia dell'1,9% rispetto al trimestre del 2011. Inoltre sono calate le quantità di energia richieste nelle punte di domanda: il 6 marzo 2012 si è raggiunto il picco di domanda con 48.478 MW, il 5,6% in meno rispetto al 2011 e decisamente sotto le punte di domanda degli anni passati che si attestavano attorno ai 50.000 MW.

In questo quadro di flessione della domanda, le rinnovabili hanno avuto una importante accelerazione, mentre la produzione da termoelettrico è scesa del 2,9% nel trimestre.

A marzo del 2012 il fotovoltaico è arrivato a coprire il 7,6% della produzione (al netto delle importazioni) e il 6,4% della domanda. L'eolico più del 5% della produzione e il 4,2% della domanda. A marzo 2011 le rinnovabili (idroelettrico escluso) pesavano per il 6,5% della produzione; un anno dopo **il loro contributo è quasi raddoppiato**, arrivando al 12,3%. In parallelo è **sceso il contributo delle centrali termoelettriche**: dal 67,3% di marzo 2011 al 62,4% di marzo 2012.

La composizione dell'offerta di energia elettrica nel mese di marzo*

(valori assoluti e composizione %, anni 2011-2012, milioni di kWh)

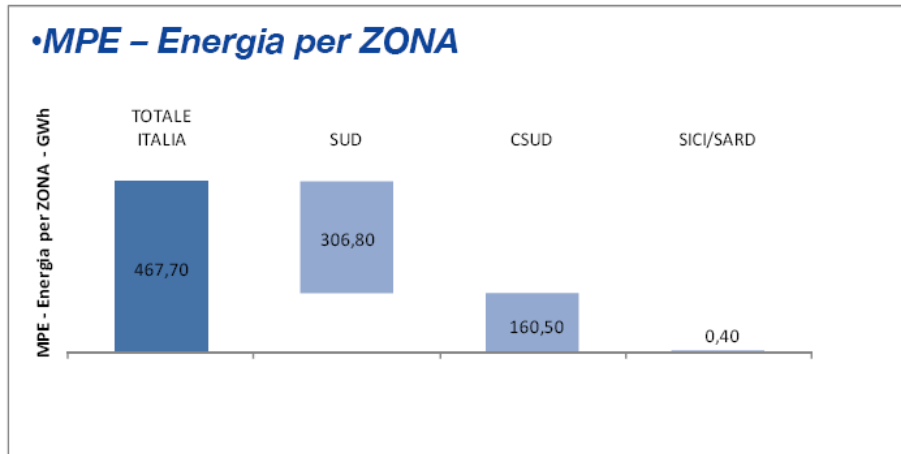


Fonte Terna marzo 2012

Crescono le rinnovabili, ma le reti restano le stesse

La notizia meno buona è che **la rete elettrica ha mostrato** già due anni orsono **la propria inadeguatezza rivelandosi incapace di accogliere e trasmettere tutta l'energia elettrica prodotta dai nuovi impianti, in particolare quelli eolici**. Come mostra il grafico seguente nel 2010 la rete non è riuscita ad accogliere 467,7 GWh di energia elettrica eolica, soprattutto nel sud del Paese.

Mancata Produzione di elettricità da fonte eolica nel 2010: totale 467,70 GWh



Fonte Terna

Eppure nel 2010 la quota di rinnovabili intermittenti, difficili cioè da dispacciare perché non prevedibili nella loro produzione, era ancora molto bassa, pari al 3,7% della produzione netta nazionale. Come è stato rilevato¹, una tale quota non dovrebbe creare nessun problema gestionale e diversi Paesi europei come Danimarca, Spagna e Germania lo hanno dimostrato. Così non è stato per l'Italia, che si è presentata impreparata all'appuntamento con le FER, non facendo seguire alla messa in campo del sistema di incentivazione un piano di adeguamento del sistema elettrico per prepararsi ad accogliere crescenti quote di energia rinnovabile. Il nostro Paese ha avviato nel 1999 il processo di liberalizzazione del sistema elettrico, ma nel corso degli anni non è stato in grado di prevedere l'evoluzione della generazione. **Ci si è preoccupati della privatizzazione di Terna (avviata nel 2004) e dei ricavi ottenibili annualmente, piuttosto che dello stato delle connessioni, specie nelle aree meridionali del Paese.**

Il 15 marzo 2010, Terna venne premiata come “migliore utility d'Europa” per rendimento totale del titolo azionario nei tre anni precedenti: +40%, circa 55 punti percentuali in più rispetto alla media del settore europeo (che aveva registrato -15%). Ancora nel 2011 il suo bilancio è stato chiuso con 440 milioni di euro di attivo ed un Ebitda margin del 75,18%, quando una azienda di successo come la Apple può fregiarsi di un 31,22% ! A che serve avere una macchina da profitti quando questi vengono dalle bollette?² Oggi la società ha un piano di investimenti rilevante, ma che darà frutti nel giro di qualche anno a fronte di una crescita della generazione eolico-fotovoltaica già in corso.

¹ Vedi il Rapporto “Integration of electricity from renewables to the Energy grid and to Energy market”, Eclareon, Berlino, 17 ottobre 2011.

² L'Ebitda margin misura la redditività di una azienda e viene calcolato come il rapporto fra Ebitda e ricavi moltiplicato per 100.

Nel 2010, di fronte all'inadeguatezza della rete si è cominciato a discutere di nuovi impianti di pompaggio adatti a costituire un sistema di stoccaggio dell'energia in eccesso in determinati orari del giorno e di impianti a batteria vera e propria. Ne è sortita una vivace **polemica fra Terna ed i maggiori produttori di energia elettrica**, contrari a qualsiasi intervento da parte del gestore della rete ad alta tensione. Terna ha dichiarato di non voler realizzare batterie per fare business, ma per garantire la sicurezza ed evitare blackout e crisi elettriche (Gianni Vittorio Armani, Direttore Operations Italia Terna su Repubblica 9 ottobre 2011). Le batterie (in totale 130 MW) dovrebbero essere costruite nelle province di Foggia, Avellino e Benevento per assorbire la produzione eolica in eccesso e rilasciarla nei momenti di richiesta, ad un costo stimato in 400 milioni di euro.

D'altro canto **i produttori sono consapevoli che le batterie di fatto ridurrebbero la domanda di generazione a loro danno**, in particolare andrebbero ad intaccare i ricavi sul mercato del dispacciamento su cui Terna si rifornisce della riserva necessaria a garantire la sicurezza del sistema elettrico. Il dimensionamento delle batterie, tra l'altro, non è ispirato al principio di una rimozione totale della congestione sulle linee ad alta tensione, ma si prefigura come intervento tampone in attesa dell'implementazione del pacchetto di sviluppi di rete già previsti e dell'evoluzione del piano di installazioni di ulteriori sistemi di accumulo inseriti nel Piano di Sviluppo di Terna. Il potenziale di riduzione della dipendenza dal mercato di dispacciamento è pertanto molto più alto. Con gli interventi previsti si ridurrà la modulazione di energia prodotta dal rinnovabile per circa 230 GWh all'anno e l'approvvigionamento di riserva sul mercato dei servizi di dispacciamento per circa 420 GWh all'anno³. **L'introduzione di un sistema temporaneo e la implementazione di future installazioni confliggono con l'interesse dei produttori, che vedono le proprie entrate ridimensionate.**

³ Si veda il "Documento integrativo relativo ai sistemi di accumulo diffuso di energia elettrica" del Piano di Sviluppo di Terna 2011.

Segnali di transizione: le tensioni tra sistemi energetici opposti

La diatriba evidenzia come il sistema elettrico sia in una **fase di transizione** e che **eolico e fotovoltaico stanno pesantemente influenzando l'andamento dei mercati**. Lo conferma la lettera che il Tavolo della Domanda di Confindustria, che si occupa di energia, scrisse lo scorso anno all'allora ministro delle attività produttive, Romani, lamentando che *“il sistema elettrico italiano rischia il collasso sotto il peso di una disordinata e incontrollata esplosione delle fonti rinnovabili, principalmente fotovoltaico ed eolico”*.

Confindustria sottolineava che nei fine settimana estivi *“l'alta produzione di energia rinnovabile ha comportato la riduzione delle riserve calde”* (le centrali termiche pronte a produrre) e che *“la situazione che si sta delineando lascia intravedere il dissolvimento totale del mercato”*.

La proposta di Confindustria è stata quella di una immediata moratoria per i grandi impianti eolici e fotovoltaici, facendo nascere un conflitto al proprio interno tra imprese legate alle fonti fossili e imprese che investono nelle rinnovabili. Un ulteriore indicatore di come il sistema elettrico sia in piena transizione, al punto da **contrapporre interessi costituiti a nuove scommesse imprenditoriali**.

Si delinea pertanto un **conflitto strutturale tra sistemi energetici opposti, che è messo in evidenza dai problemi nella gestione della rete elettrica**. Da un lato quello convenzionale, che ha una sua rete di distribuzione che si basa sulla logica della prevedibilità. Dall'altro il modello emergente, che è discontinuo, e richiede reti intelligenti, capaci di dosare e compensare gli inputs di energia. Sulla gestione delle reti, si gioca una grande partita per la transizione energetica. Per le rinnovabili, dialogare con le reti storiche è un fattore che ne rallenta lo sviluppo.

Il dato reale sul quale si radicano le prese di posizione ufficiali di Confindustria e dei produttori convenzionali è che lo sviluppo della produzione da fonti rinnovabili (fotovoltaico in primis), ha determinato lo stravolgimento dei fondamentali alla base del funzionamento del mercato elettrico.

Per usare le parole dell'Autorità per l'energia elettrica ed il gas (Aeeg) *“l'effetto più rilevante [...] riguarda il forte aumento dei prezzi orari sul mercato del giorno prima nelle ore preserali, ovvero nelle ore in cui cessa progressivamente la produzione fotovoltaica, ad oggi distribuita su quasi 400.000 impianti”*⁴.

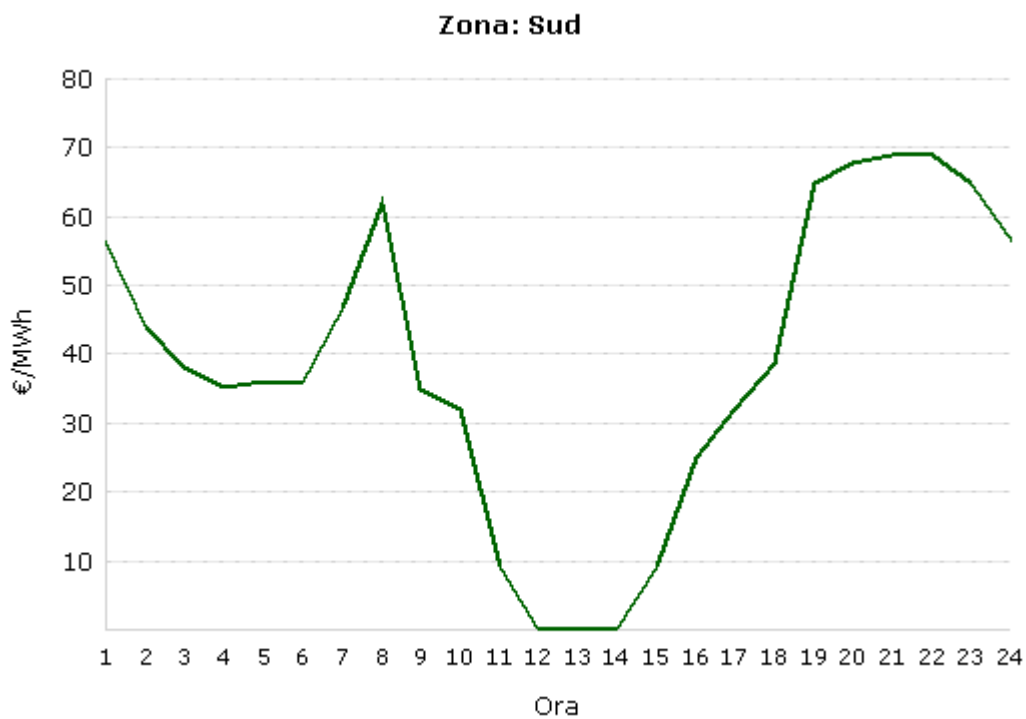
In altre parole nelle ore in cui spende il sole i prezzi in borsa risultano talora addirittura più bassi che nelle ore notturne! Pertanto ne consegue una significativa riduzione del numero di ore in cui gli impianti termoelettrici hanno l'opportunità di produrre e coprire i loro costi.

La rivoluzione, ancora sconosciuta al grande pubblico, è totale, tanto da far gridare ad Agostino Conte, vice presidente del comitato energia di Confindustria che *“il mercato elettrico praticamente non esiste più: funziona solo dalle 22 fino all'1 di notte”*.⁵

⁴ Citazione tratta dalla memoria per l'audizione dell'Aeeg presso la decima Commissione industria, commercio, turismo del Senato, 19 aprile 2012.

⁵ Intervento fatto in occasione di un convegno organizzato dai radicali il 12 aprile 2012. Vedi quotidiano energia.it del 12 aprile 2012

Nella zona Sud, il 3 e il 4 aprile 2012 in alcune ore della giornata il fotovoltaico ha trascinato il prezzo in borsa a zero euro al MWh, come mostra il grafico che segue (fonte Gme).



Lo scontro artificioso tra Passera e Clini

L'intervento di *Corrado Passera* a fine Marzo rappresenta uno dei primi segnali della volontà del Governo di affrontare la tematica energetica nella sua complessità. Il Ministro ha annesso grande importanza, come è giusto, all'efficienza energetica. Su questo fronte occorrerà una seria riflessione perché i risultati, specie in questa fase, potranno essere molto rilevanti. Passera si è detto molto preoccupato per il peso sulle bollette delle fonti rinnovabili. Timore comprensibile, in particolare per il fotovoltaico sfuggito di controllo in un periodo in cui mancava addirittura il ministro allo Sviluppo Economico. Ma riflettiamo un attimo. Intanto, l'impatto dell'energia solare sulla formazione dei prezzi toglierà 1 miliardo alle bollette. Vanno poi conteggiate le riduzioni delle importazioni di gas grazie al boom dell'elettricità verde (3 miliardi di metri cubi in meno nel periodo 2008-11 e 7 miliardi di CO2 non emessa, con un risparmio per il Paese di 1,5 miliardi di euro). Inoltre, i costi del Cip6, già calati dai 3,6 miliardi del 2006 a 1,2 miliardi, continueranno a ridursi. Un altro paio di miliardi verranno, infine, tolti dalle bollette grazie alla liberalizzazione del mercato del gas. Come si vede, il fardello delle rinnovabili risulterà più che dimezzato. E diventerà ancor più leggero considerando tutte le entrate per lo Stato in termini di Iva e di tasse pagate dalle migliaia di aziende che sono sorte. Ma l'aspetto più rilevante non sta nella sottolineatura, ovvia, sull'efficienza e nemmeno sulla tiepidezza, scontata, sulle rinnovabili: viene qui lanciata la proposta di raddoppiare la produzione nazionale di idrocarburi. Questa propensione a fare dell'Italia *l'hub del gas in Europa e a mantenere il sistema dei trasporti inalterato*, può venire dal fatto che in una situazione di esposizione del bilancio pubblico si perderebbero le tasse sui prodotti petroliferi (si calcola che per ogni centesimo di euro di aumento del carburante, lo Stato incassi in un anno 400 milioni di euro) e sull'inquinamento da combustione di carbone (accise, prelievi fiscali fissi, carbon tax, gabelle varie) e che gli enormi guadagni dei petrolieri e di ENI ed ENEL verrebbero ridimensionati. Ma il rischio vero è sul lungo termine ed è quello che, purtroppo, i "tecnici" al Governo condividono una vocazione che il mondo finanziario ha sempre riservato al nostro paese nella *divisione internazionale della produzione e del lavoro*: diventare, con il sostegno del fondo per la sicurezza energetica messo a disposizione dalla UE, il punto di transito di gas e petrolio e di concentrazione della logistica per le merci di passaggio dai nuovi centri di produzione globali (il progetto della TAV Torino-Lione e del Terzo Valico Genova-Milano sono del tutto coerenti con questa logica). Da tempo il ruolo assegnato al nostro Paese (purtroppo non contrastato ai tempi del centrosinistra di Prodi-Bersani) sembrerebbe quello di diventare il terminale di grandi interconnessioni per i flussi di petrolio e di metano dalla Turchia (progetto ITGI), dalla Algeria (progetto GALSI), dalla Russia, dall'Albania e sede di rigassificatori che ne farebbero la piattaforma di transito e di stoccaggio per l'Europa. Una politica energetica "low carbon" verrebbe così compromessa e la spinta referendaria metabolizzata dal freddo calcolo dei banchieri al Governo.

Ma, oltre al ritorno all'antico che sa di politica, c'è dell'altro che sa di obiettivo riorientamento del sistema elettrico a livello mondiale dentro la crisi profonda dell'economia europea.

Il continuo calo di produzione da termoelettrico, la diminuzione dei consumi di energia e la crescente disponibilità di energie rinnovabili, che iniziano a diventare realmente sostitutive delle fossili, determinano un conflitto tra sistemi energetici che si manifesta su molti piani.

Abbiamo già descritto lo scontro interno a Confindustria, tra imprese attive nei settori energetici emergenti e i grandi gruppi che fanno resistenza di fronte alla conversione energetica. Altro segnale importante di questa fase è lo scontro (artificioso) tra il Ministro allo Sviluppo e quello all'Ambiente del governo Monti, accompagnato da una battaglia mediatica contro gli incentivi alle rinnovabili, accusate di essere le vere responsabili del caro energia.

Tutto ha inizio poche settimane prima della presentazione del V Conto Energia. Sui principali mezzi di comunicazione compaiono una serie di notizie allarmanti sul caro bollette per gli italiani e sul peso che il fotovoltaico ha sul sistema elettrico nazionale. Gli italiani, si dice, già gravati dalla crisi economica, vedono lievitare i prezzi della corrente elettrica a causa dei lauti incentivi al fotovoltaico, che vanno ad ingrassare le tasche di speculatori ed imprese straniere. Inoltre, una campagna durata mesi sugli effetti drammatici prodotti dalla proliferazione di impianti a terra, che entrerebbero in competizione con la produzione di cibo e sarebbero i maggiori responsabili di consumo di territorio, favorisce le ipotesi di ridimensionamento o addirittura di cancellazione degli incentivi.

Dopo avere diffuso un clima di ostilità nei confronti degli incentivi alle rinnovabili, hanno iniziato a girare le prime bozze del nuovo Conto Energia, che destano immediatamente la preoccupazione di tutto il campo organizzativo che si muove attorno alle energie alternative, per le drastiche misure di revisione del sistema di incentivazione.

Anche il ministro Clini, di fronte alle bozze che stanno girando, si allarma ed interviene pubblicamente in difesa del settore e denunciando tutti gli oneri impropri che risiedono nelle bollette dei consumatori, come i finanziamenti del CIP6 e per il decommissioning del nucleare. Inoltre, rendendo pubblici i dati sui consumi e sulla sovrapproduzione di energia, afferma che in Italia esiste un problema di sovradimensionamento delle capacità produttive, rimangiandosi le affermazioni sul nucleare fatte appena nominato Ministro.

Che le posizioni di Clini siano più o meno in buona fede poco importa, resta il fatto che la linea politica del governo Monti sull'energia è quella di Passera, che attacca le rinnovabili improntando la linea da seguire su risparmio energetico e grandi investimenti sulle fossili nazionali. Le linee strategiche dei due ministri sono così distanti da far pensare ad un gioco mediatico teso ad addolcire le stangate che si stanno preparando nelle stanze dei ministeri. Il ministro Passera attacca ed il suo collega Clini, che gioca in difesa, ottiene qualche risultato, ma intanto la linea del responsabile dello Sviluppo va avanti senza subire modifiche sostanziali.

Si arriva così al Quinto Conto Energia per il fotovoltaico e ai nuovi decreti sui sistemi di incentivazione per le altre fonti, con l'obiettivo di ridimensionare fortemente la diffusione delle rinnovabili.

Quinto conto energia e nuovi decreti sulle rinnovabili

È importante soffermarsi sulle bozze che stanno girando in merito ai nuovi decreti sulle rinnovabili e al V conto energia. Essi appaiono come complessi marchingegni, fatti di registri, tetti di spesa, dubbie premialità, adempimenti burocratici, che certamente non danno stabilità al settore, ma riproducono incertezza per gli investimenti e non danno garanzie alle imprese che stanno investendo in innovazione e sviluppo delle fonti rinnovabili.

L'intento primario del governo è quello di ridimensionare la proliferazione degli impianti fotovoltaici e in secondo luogo tenere sotto controllo la diffusione delle altre rinnovabili, in modo tale che non impattino sulla stabilità del regime energetico tradizionale. Gli strumenti adottati sono molti. Innanzitutto i tetti di spesa: dagli attuali 9 miliardi all'anno (8,1 se consideriamo il dato senza gli incentivi destinati al CIP6) non si dovranno superare i 12 miliardi entro il 2020. In secondo luogo, le aste e i registri (ovvero burocrazia, competizione e governo dei volumi).

Dal 1 gennaio 2013 entreranno in vigore i nuovi incentivi per le rinnovabili elettriche diverse dal fotovoltaico. Come emerge dalla tabella presentata in conferenza stampa dal ministro Passera, le tariffe incentivanti sono state tagliate in modo significativo.

Revisione del sistema di incentivazione

A Livelli di incentivo convergenti verso media UE

Tecnologia	Tipologia Esempi	Remunerazione energia prodotta ¹ €/MWh, valori normalizzati					
		Italia vecchio sistema	Italia nuovo sistema	Germania	Francia	U.K.	Media UE27
Eolico	▪ 10 MW	148	124	65-109	91	151	122
	▪ 200 kW	250	174-257	114-222	43-168	75-160	130
Biomassa	▪ 10 MW	170-208	122-189	80-150	43-168	75-160	115
	▪ 200 kW	250	180-276	114-292	90-178	172	137
Biogas	▪ 200 kW	250	180-276	114-292	90-178	172	137
Idroelettrico	▪ 5 MW	121	139	113	170	137-157	154
Geotermoelettrico	▪ 5 MW	121	99-172	81	52	111	108

Utilizzato modello di calcolo in base ai costi effettivi per calcolare la remunerazione appropriata

Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico

Per accedere agli incentivi, gli impianti sopra i 5 MW (20 MW per idroelettrico e geotermico) dovranno partecipare ad un sistema di aste. Gli impianti tra i 50 KW e i 5 MW, invece, dovranno entrare in un registro, a partire dal quale si entrerà in una graduatoria per poter essere incentivati. Verranno incentivati impianti fino al raggiungimento di tetti di potenza annua prestabiliti (vedi grafico sotto). Gli impianti

sotto i 50 KW saranno invece incentivati direttamente, senza dover accedere a graduatorie, ma la loro presenza verrà calcolata all'interno dei tetti di potenza complessivi.

Tetti di potenza previsti per fonte

MW Tecnologia	Capacità attuale A fine 2011 ²	Volumi previsti nel Decreto			PAN Media annua
		Registri Media annua	Aste Media annua ³	Totale registri + aste Media annua ³	
Eolico	6.860	50	715 ⁴	765	621
Idro¹	17.950	70	0	70	120
Geo	772	35	0	35	17
Bioenergie e Rifiuti Urbani	3.020	155	145	300	190

Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico

Il V conto energia funziona secondo gli stessi principi del decreto rinnovabili ed entrerà in vigore al raggiungimento della soglia dei 6 miliardi di spesa per gli incentivi. Il meccanismo dei registri prevede l'iscrizione di tutti gli impianti sopra i 12 KW: la priorità di accesso alle nuove tariffe verrà data in base alla taglia, all'integrazione dell'impianto, alla data di iscrizione, persino alla ridicola possibilità che il richiedente sia disponibile ad accettare una riduzione del 5% del valore dell'incentivo! L'obiettivo è fare sì che il mercato del fotovoltaico non si sviluppi per più di 2-3 GW l'anno e che non si superi la spesa dei 6,5 miliardi di euro nel 2012. Ogni anno verranno perciò incentivati non più di 500 milioni di euro. Gli impianti sotto i 12 KW, anche se non registrati, andranno comunque erodere il tetto delle risorse economiche destinabili alla tecnologia nel suo complesso per l'anno successivo.

Riguardo alle tariffe, scomparirà lo scambio sul posto e i tagli, rispetto al quarto conto energia, oscillano da un minimo del 38,5% ad un massimo del 65,4%.

Le nuove regolamentazioni sono molto articolate, tese in realtà a disincentivare il settore: secondo i calcoli del Politecnico di Milano non sarà possibile installare i 2/3 GW all'anno stimati, ma non più di 4 in due anni e mezzo⁶. Emerge anche una allarmante questione da chiarire: tutti quegli impianti che hanno già ottenuto autorizzazioni, sono magari anche già stati costruiti ed aspettano di essere allacciati alla rete, andranno ad incidere sui tetti di potenza incentivabile? Se la risposta fosse affermativa, lo sviluppo del fotovoltaico sarebbe letteralmente congelato poiché si stimano 9 GW di progetti approvati, già iscritti al registro del GSE sulla base del IV conto energia.

Per raggiungere il traguardo dei 6 miliardi di incentivi, dopo il quale scatterà il V conto energia, sono sufficienti 400 MW di installazioni. Che cosa accadrà davvero nei prossimi mesi? Di certo oggi il settore in Italia è bloccato e lo dimostrano gli esigui 250 MW installati nel primo trimestre del 2012.

⁶ Dati presentati l'8 marzo 2012 nell'ambito della discussione del Solar Energy Report.

Problemi e contraddizioni nella transizione: i prezzi dell'energia

Abbiamo **troppe centrali termiche a gas**, abbiamo una **crescita vertiginosa di impianti rinnovabili**, abbiamo troppo **poca rete**, il sistema in toto fa sì che il costo finale dell'energia elettrica sia alto. Il risultato attuale è pertanto quello di avere un **parco generazione sovradimensionato**, che produce costi eccessivi per tutto il sistema, non potendo sfruttarlo adeguatamente nella generazione. Da questo punto di vista il “mercato” non ha funzionato.

Non sono le rinnovabili allora a pesare così tanto sul costo dell'energia in Italia, ma è un sistema sovradimensionato, nel quale si mantengono in vita **apparati produttivi sotto utilizzati**, vi è **poca flessibilità di rete**, al punto da perdere centinaia di GWh l'anno provenienti dall'eolico per l'incapacità della rete di assorbirne la produzione, vi sono **resistenze al cambiamento da parte dei produttori convenzionali** che ritardano gli investimenti nelle nuove energie e nei dispositivi tecnologici connessi.

Il costo dell'energia è alto in particolare per le imprese. Quelle comprese nella classe di consumo 500-2000 MWh/anno (la più rappresentativa nel mercato italiano) pagano, al netto delle imposte, il 18% in più rispetto alla media europea. Nell'ultimo anno, la variazione dei **prezzi finali dell'energia elettrica** per usi industriali (+1,4%) è però in linea con la media europea e al di sotto di paesi come Francia e Germania. Per le famiglie, come confermato dall'Autorità per l'energia elettrica ed il gas⁷, la situazione è migliore. Sei famiglie su dieci pagano prezzi per l'energia elettrica più bassi della media europea. Tra queste, quelle che consumano tra i 1000 e i 2500 KWh annui, pagano prezzi più bassi del 9% (al netto delle imposte). Per le classi di consumo superiori ai 2500 KWh il divario con l'Europa è ancora negativo, ma si va riducendo. Mentre in Italia, nell'ultimo anno, si è registrata una diminuzione dei prezzi dell'energia elettrica per usi domestici del 4%, negli altri paesi UE l'incremento medio è stato di circa il 5%.

Dal primo maggio 2012 la bolletta dell' energia elettrica è cresciuta del 4,3%. L' aumento di spesa previsto sarà di 21,44 euro l' anno per la fascia di consumatori più tutelata, e cioè le famiglie che in quella casa hanno la residenza, con un consumo di 2.700 Kwh l'anno e una potenza installata di 3 Kw. La decisione dell' Autorità per l' energia elettrica e il gas ha ritoccato di poco al rialzo le stime fatte appena una mese fa dal Governo, quando le tariffe erano state già aggiornate del 5,8%. Ma, al di là degli effetti riportati dai giornali, c'è una sottile insinuazione che va combattuta: che il ricorso alle rinnovabili abbia fatto lievitare la bolletta degli italiani. In realtà si sta consumando uno scontro tra il cartello dei produttori tradizionali e la nuova filiera che sta avanzando. Entrando più in dettaglio, c'è un rapporto tra la crescita della bolletta e gli ostacoli posti alla diffusione delle rinnovabili. Stiamo parlando dell'anomalo aumento del prezzo dell'energia nelle fasce serali che si sta verificando alla Borsa elettrica sul mercato del giorno prima negli ultimi 6 mesi. Un fenomeno che si spiega con **l'autodifesa dei produttori da fonti convenzionali dalla concorrenza delle rinnovabili** e soprattutto del fotovoltaico. Prima dell'esplosione del fotovoltaico dell'ultimo anno alla Borsa elettrica c'erano **due picchi** di prezzo, uno di giorno, verso le 11 di mattina, e uno di sera, verso le 18-20. Ora il picco delle 11 di mattina è scomparso, in seguito all'entrata in produzione del fotovoltaico, ma in compenso il picco di prezzo serale è schizzato alle stelle. Quel che succede è **che il fotovoltaico**, assieme alle altre rinnovabili, producendo a costi marginali nulli (non serve più combustibile per dare un kWh in più), di giorno fa concorrenza alle centrali tradizionali e riesce a contenere il prezzo dell'energia (l'effetto *peak shaving* che nel 2011 ha fatto risparmiare 400 milioni di euro). A rimetterci sono i produttori da fonti tradizionali, specie chi ha investito in nuovi impianti a ciclo combinato, che durante il giorno deve spesso tenere ferme le centrali, con evidente danno

⁷ Si veda la “Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta”, pubblicata dall'Autorità per l'energia ed il gas il 31 marzo 2011.

economico. L'ipotesi di Qualenergia.it⁸ è che dietro l'impennata del prezzo nel picco serale ci possa essere un tentativo di questi operatori di rifarsi dei guadagni erosi nella fascia diurna, cosa che sicuramente rende inefficiente il sistema elettrico e che potrebbe anche nascondere pratiche di cartello.

Non sarebbe la prima volta che in questo settore si applicano pratiche scorrette per tenere alto il prezzo dell'elettricità nelle ore di picco. È ciò che sono state scoperte a fare nel 2010, spiegano all'Antitrust, sia Enel ed Enel Produzione (EP) che Edipower e le sue società prevalenti sul mercato zonale siciliano.

Che fare?

Per prima cosa occorre **bloccare la costruzione di nuove centrali termoelettriche**: ce ne sono già troppe, se ricostruiamo Porto Tolle a carbone quanti altri cicli combinati nuovi mandiamo in pensione?

Poi occorre **investire massicciamente sulla rete**, soprattutto nella rete a medio-bassa tensione che va resa intelligente con **sistemi di accumulo** e **microprocessori** ovunque, sino ai singoli elettrodomestici di casa. Nella generazione da rinnovabili occorre proseguire a tappeto nella **diffusione del fotovoltaico e del solare termico su ogni tetto**; nell'eolico il futuro è offshore: serve che le regioni permettano questo tipo di sviluppo. **La quota delle biomasse è da legare alla reale disponibilità dei territori.**

Ma occorre pensare a nuove fonti al momento ancora poco sviluppate su cui va investito in ricerca e per il nostro Paese si tratta della **forza maremotrice** e il **geotermico offshore** nel sud del Paese. Ci sono potenzialità tali da coprire con queste due sole fonti almeno il 20% della domanda elettrica.

Per quanto riguarda il **calore**, la rivoluzione potrà avvenire solo sul fronte **dell'efficienza energetica**, su cui già Confindustria ha evidenziato le potenzialità del nostro tessuto industriale.

Sul fronte della **mobilità**, la soluzione immediata non è rappresentata dall'auto elettrica, ancora troppo costosa e legata al problema delle batterie, nell'immediato **meglio favorire il metano** avendo in Italia una rete capillare di distribuzione, ma soprattutto occorre una **scelta strategica a favore dei trasporti collettivi**: treni, metropolitane, tranvie e autobus devono essere interessati da un vero piano di sviluppo che le faccia uscire da una condizione atavica di marginalità.

Per come è organizzato il sistema italiano, **l'accoglimento da parte delle utility della prospettiva della transizione energetica rappresenta un elemento centrale**. Eppure, nella maggior parte dei casi **esse si stanno opponendo al cambiamento**, pur intuendo la necessità di cambiare modello di business. Per questo non si può lasciare al mercato il governo della situazione. **Occorre programmare la transizione**. Esistono apparati economici molto solidi, che non hanno né l'interesse immediato, né le conoscenze adeguate per investire in un sistema energetico risparmiatore e fondato su nuovi modelli socio-tecnici. Basti pensare alle utility, che tergiversano nell'introduzione strutturata di sistemi di risparmio energetico, perché la riduzione dei consumi entra in contrasto con la loro missione di vendere energia. Esse predispongono una serie di interventi simbolici di risparmio, magari anche efficientando i sistemi di produzione, ma con l'obiettivo ultimo di incrementare il giro d'affari attraverso la vendita di energia. Bisognerebbe avere una concezione più vasta dei servizi energetici: **le utility dovrebbero ritornare alla loro vocazione territoriale, offrendo agli utenti non solo l'erogazione di energia, ma tutta una serie di servizi legati al settore energetico: interventi per il risparmio, attività di Esco, forme di finanziamento per l'efficientamento delle abitazioni e l'installazione di dispositivi di produzione di**

⁸ Si veda l'articolo di Giulio Meneghelli: <http://qualenergia.it/articoli/20120404-prezzo-kwh-un-cartello-delle-fossili-difendersi-dal-fotovoltaico>

energia rinnovabile, certificazione energetica degli edifici, progettazione integrata. In questo modo, fondando il proprio modello di business sul risparmio, potrebbero fare diminuire le proprie entrate dall'erogazione di energia ed incrementarle attraverso una serie di servizi connessi.

Perché ciò sia possibile, **la politica deve fare la sua parte.** Per questo è **necessario che gli enti locali continuino a mantenere il controllo sulle società di servizi, possibilmente integrando anche forme di partecipazione diretta delle organizzazioni della società civile.**

Temi strategici per la fattibilità 100%

I Drivers

Bisogna avere chiaro sia gli **elementi che giocano a favore** di un cambio di paradigma energetico che **quelli che vi si oppongono**. I drivers principali sono il **cambiamento climatico**, la **sostenibilità ambientale**, la **sicurezza dell'approvvigionamento** e l'**indipendenza energetica**, la voglia di partecipazione economica dei cittadini, la sicurezza geopolitica, la volatilità dei prezzi delle fonti fossili, l'**opportunità economica** offerta da un settore -quello delle rinnovabili- di nicchia ma in forte crescita, le **rendite finanziarie** (ahinoi, sì) in presenza di incentivi. E' importante notare che questi fattori hanno un valore diverso per diversi soggetti e che per giunta tale valore è mutevole nel tempo (si pensi ad esempio all'importanza dei cambiamenti climatici e della 'green economy' nell'agenda politica e industriale prima e dopo la crisi finanziaria del 2008). Gli elementi che **ostacolano un cambiamento di paradigma** sono la **competizione diretta con una catena del valore 'tradizionale' consolidata** –per giunta in un settore, quello energetico, con uno dei più alti volumi di affari dell'economia mondiale - l'**inadeguatezza della rete** di distribuzione, il **carattere intermittente e volatile delle rinnovabili** – che crea un nuovo problema di gestione della domanda e dell'offerta di energia-, i **sussidi** che tuttora arrivano in forma diretta ed indiretta **alle fossili** (oltre 500 miliardi all'anno su scala globale), il **crescente costo dei sussidi che invece favoriscono l'introduzione delle rinnovabili** (ad es. tariffe in conto energia in Italia e EEG in Germania), le prospettive offerte da **nuove tecnologie per l'estrazione di risorse non rinnovabili** (shale gas in primis).

La fattibilità tecnica

Dal punto di vista tecnico, **niente impedisce di pianificare uno scenario 100% rinnovabili**. A differenza ad esempio di CCS o fusione nucleare, che sono tuttora in sviluppo e dove alcune questioni fondamentali rimangono aperte, esistono le risorse ed esiste un **"portfolio" di tecnologie di risparmio energetico, produzione da fonti rinnovabili, stoccaggio, distribuzione, stabilizzazione ella rete che possono essere impiegate fin da oggi**. La questione è piuttosto quale sia il livello di ingegnerizzazione richiesto per creare soluzioni facilmente replicabili, quali sono i costi, quante di queste tecnologie siano commercialmente mature. Ad oggi le tecnologie rinnovabili più mature sono idroelettrico, eolico, fotovoltaico, solare termico (non ancora quello a concentrazione, CSP), geotermico, e a volerle mettere nel gruppo – è un argomento controverso - biomasse. Per queste è possibile prevedere curve di apprendimento, costi, raggiungimento della parità di rete e pianificare scenari piuttosto precisi. Il settore dei trasporti e degli utilizzi di calore ad alte temperature rimangono più elusivi: le soluzioni tecniche ci sono ma richiedono ulteriori sviluppi ed è più difficile creare una roadmap credibile che abbia un impatto nel corto termine. Per quel che riguarda le reti di distribuzione, le tecnologie di base esistono da tempo, vi è ampio spazio per l'innovazione (smart grids, demand response, reti di distribuzione ad alto voltaggio)

ma gli investimenti richiesti sono ingenti, non è chiaro chi li dovrebbe pagare, e vanno a scambussolare il modello di business esistente di distributori ed operatori di rete.

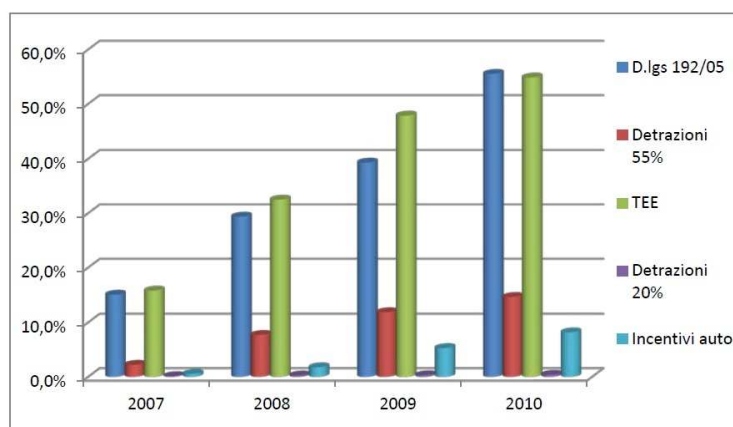
Il risparmio energetico

Il **risparmio energetico** rimane un **fattore chiave della transizione**. Non è solo una questione di sostenibilità ambientale. **Maggiore è il risparmio minore è il gap che deve essere riempito dalle rinnovabili**. Senza contare che, almeno all'inizio costa meno aumentare l'efficienza energetica che pagare per intero i consumi inefficienti.

Bisogna porsi degli obiettivi di risparmio ambiziosi e **programmare insieme decrescita dei consumi energetici e incremento della produzione da fonti rinnovabili**. Questo processo dovrà essere gestito anche dal punto di vista delle politiche industriali. Sarà necessario **convertire interi settori e posti di lavoro dalla produzione al risparmio**, dal fossile al rinnovabile. È una opportunità sotto il profilo occupazionale a tutti i livelli, dalla ricerca e sviluppo ai lavori di installazione e posa dei materiali. Ed è un elemento che può fare crescere la **competitività del sistema industriale** del nostro paese nei settori più innovativi.

Sul tema del risparmio e dell'efficienza siamo già sulla buona strada. Secondo il Rapporto Annuale Efficienza Energetica 2011 dell'Enea, che fa una valutazione generale sull'efficacia delle politiche ed un bilancio dei risultati ottenuti in rapporto agli obiettivi di risparmio che l'Italia si è data attraverso il PAEE (Piano per l'efficienza energetica), il nostro paese ha superato gli obiettivi preposto per il 2010 (35.658 GWh di risparmio energetico annuale), raggiungendo una riduzione dei consumi di 47.711 GWh. Un risultato importante, che dimostra come politiche ben calibrate sul fronte del risparmio possano dare risultati concreti.

I diversi interventi hanno avuto però un'efficacia ed un costo differenti. L'efficacia varia notevolmente a seconda della tipologia di strumento utilizzata. Gli obblighi in edilizia (D.lgs 192/05) e certificati bianchi (TEE) sono gli interventi più significativi sotto il profilo della riduzione dei consumi. All'ultimo posto gli incentivi per le automobili, che sono costati molto allo stato ma non hanno prodotto un significativo risparmio.



Fonte: Enea

Le misure di incentivazione hanno avuto costi differenti, rapportati alla quota di risparmio energetico. Le detrazioni del 55% sono costate 10 centesimi per ogni KWh risparmiato; ma se si considera soltanto l'investimento pubblico, il costo scende a 5 centesimi. Ancora più convenienti per lo stato i certificati bianchi: ogni KWh risparmiato è costato solo 0,12 centesimi di euro. Gli incentivi per l'auto, invece, 80 centesimi a KWh, di cui 10 a carico dello stato.

Bisogna chiarire che cosa si intende per risparmio ed efficienza energetica nel rapporto Enea: non si tratta di una riduzione assoluta dei consumi energetici rispetto ad un anno stabilito, ma di un risparmio energetico in rapporto a quanto si sarebbe consumato qualora gli interventi di risparmio non fossero stati attuati. Si può avere risparmio, allora, anche sulla base di un incremento dei consumi. Efficienza e risparmio vengono calcolati come la differenza tra la situazione raggiunta con l'attuazione di uno strumento (es. detrazioni 55%) e il caso di non intervento.

È necessario andare più a fondo, ponendosi degli obiettivi di risparmio ed efficienza, ma tali da raggiungere un decremento dei consumi energetici assoluti. L'obiettivo è alla portata di mano: l'attuale stato delle tecnologie consente interventi di risparmio energetico molto ambiziosi, sia nelle costruzioni che nei processi industriali. Ad esempio, esistono tutte le tecnologie per costruire case **attive** (abitazioni che producono più energia di quella che consumano) e per restaurare abitazioni già esistenti arrivando a livelli di efficienza molto alti. Nel settore industriale, è stato calcolato che **gli interventi di sostituzione dei motori elettrici con motori ad alta efficienza e variatori di velocità potrebbe fare ridurre del 29% l'energia consumata**⁹.

Costi dei sussidi per le rinnovabili e le misure di risparmio energetico

La transizione energetica ha certamente bisogno di una attenta **strutturazione degli incentivi**, sia per la produzione di energie rinnovabili che per interventi di risparmio energetico. Negli ultimi anni il sistema di incentivazione ha subito troppi cambiamenti. Attorno agli incentivi è stato creato un clima di incertezza che non è stato salutare per il settore delle rinnovabili. C'è bisogno di una **politica per gli incentivi di ampio respiro e di lungo periodo**, che resti tale nel tempo e che vada oltre i decreti penalizzanti elaborati dal Ministero dello Sviluppo Economico. È possibile farlo, programmando l'andamento degli incentivi sul lungo periodo e stabilendone un eventuale ridimensionamento (se opportuno) dilazionato negli anni.

Il tema degli incentivi sta diventando sempre più caldo. Paesi come Spagna ed Italia hanno garantito in passato tariffe incentivanti alle fonti rinnovabili (in particolare il fotovoltaico) **troppo elevate** (10% e oltre, con picchi sopra il 20%) creando una domanda eccessiva (non sostenibile) di impianti di produzione di energia da rinnovabili. L'effetto sistemico è negativo, simile ad una bolla finanziaria, e finisce col comportare costi inutili per la collettività. Esiste già una quantità di studi in merito e di raccomandazioni per i policy makers per creare sistemi di incentivi sostenibili o correggere quelli esistenti. E' cruciale saper gestire con equilibrio questa situazione, anche perchè l'impatto in termini di immagine è assolutamente dannoso. Il caso del biogas è emblematico: le conseguenze degli incentivi impostati in una logica per lo più speculativa sta generando degli effetti secondari molto problematici: esternalità negative sotto il profilo ambientale e competizione energy-food per l'utilizzo della terra. Questi effetti secondari stanno screditando un intero settore e producendo opposizioni alla realizzazione degli impianti. Lo stesso vale per il fotovoltaico, che ha visto negli ultimi anni crescere in modo esponenziale grandi impianti a terra, realizzati su terreni agricoli. Probabilmente, in passato, i grandi

⁹ Si veda il rapporto Enea "Motori elettrici e variatori di velocità ad alta efficienza", 2007. Nel rapporto si mette in luce come a fronte dell'energia risparmiata, si ridurrebbe di 16 milioni di tonnellate l'anno le quantità di CO2 immesse in atmosfera (pari a oltre il 17% di quanto l'Italia dovrebbe tagliare per centrare l'obiettivo previsto dal Protocollo di Kyoto). Inoltre, gli interventi di sostituzione avrebbero un tempo di ritorno degli investimenti inferiore a tre anni.

impianti hanno consentito di accelerare il raggiungimento della grid parity¹⁰ in alcune aree del Paese; oggi, però, bisogna dare spazio ai piccoli impianti integrati, realizzati su edifici già esistenti.

E' possibile superare i trade-off attraverso una politica degli incentivi ben calibrata:

- Creare un meccanismo che prevede delle **rimodulazioni degli incentivi automatiche** in base alla competitività delle fonti rinnovabili rispetto a quelle fossili (una sorta di scala mobile degli incentivi);
- **Legare incentivi per la produzione con gli interventi sul risparmio;**
- Introdurre **incentivi per le tecnologie di accumulo e distribuzione dell'energia** (idrogeno, batterie ad alta efficienza, smart grids, reti di distributori e ricarica per la mobilità sostenibile);
- Creare **politiche sistemiche e intersettoriali**; riformulare gli incentivi al fine di **integrare tra di loro le fonti rinnovabili**: è necessario perseguire una logica sistemica e non l'assolutizzazione di una tecnologia;
- **Per le biomasse (in termini generali) servono regolazioni ulteriori**: ad esempio la reintroduzione del principio della **filiera corta**, stabilendo criteri diversi per territori con caratteristiche agro-forestali diverse; l'introduzione di **premialità per l'utilizzo di sottoprodotti**; **tenere insieme incentivazione dell'energia elettrica e di quella termica**, favorendo l'utilizzo del calore prodotto all'interno di reti di teleriscaldamento. Fino ad oggi il calore viene spesso disperso, generando uno **spreco energetico** che rende controproducenti le produzioni sotto il profilo dei bilanci ambientali ed energetici. Inoltre, vista la delicatezza del settore, sarebbe necessario **fare crescere il valore degli incentivi in modo inversamente proporzionale alle dimensioni degli impianti**, così da stimolare la realizzazione di impianti piccoli¹¹.

Sovraccarico della rete

Un altro punto da non trascurare è lo 'stress' a cui eolico e fotovoltaico stanno già sottoponendo le reti europee. Le tariffe incentivanti prevedono l'obbligo per l'operatore di rete comperare energia rinnovabile ogni qualvolta gli venga offerta da un operatore di un impianto. Vista l'intermittenza delle fonti rinnovabili quando il loro contributo al mix energetico è significativo (e non sono pochi i paesi europei in cui il contributo di eolico e fotovoltaico è già superiore al 5% della capacità totale) gli operatori di rete devono fare uno sforzo non indifferente per bilanciare le oscillazioni nella produzione e soddisfare la domanda di energia. La cosiddetta potenza di riserva (tipicamente centrali a gas che possono modulare la produzione) sta diventando sempre più cara. Anche in assenza di priorità nella vendita, una volta che il contributo delle rinnovabili sfiora il 30% del mix non è difficile immaginare che la stabilità della rete, in assenza di soluzioni per lo stoccaggio in larga scala, difficilmente possa essere garantita.

Ma spesso si trascurava di sottolineare che uno sforzo volto a migliorare la prevedibilità della produzione da fonti eolico-fotovoltaiche potrebbe risultare vincente. La produzione rinnovabile viene infatti

¹⁰ La Grid Parity è un insieme di condizioni economiche caratterizzate dalla coincidenza del costo del kWh fotovoltaico (senza incentivi) con il costo del kWh prodotto da fonti convenzionali per tutte le categorie di utenti e per tutte le fasce orarie. I calcoli sulla Grid Parity sono sempre conservativi, poiché non si conoscono bene i dati relativi agli incentivi per le fonti convenzionali. Al netto degli incentivi anche per i fossili, è probabile che la parità sia già stata raggiunta. Secondo l'Università di Padova e lo IEF Bocconi, la Grid Parity è già stata raggiunta per gli impianti di taglia superiore ai 200 KW e sarà raggiunta dai piccoli impianti entro il 2014.

¹¹ La taglia degli impianti non può essere definita in modo assoluto. Parlando di biomasse, per taglie piccole si intendono dimensioni fino a 500 KW elettriche di potenza installata, ovvero 2,5 MW di potenza termica. Gli incentivi dovrebbero essere modulati anche a seconda delle diverse tipologie di aree agro-forestali. Forse, un modo per rendere gli incentivi il più possibile coerenti con le caratteristiche territoriali sarebbe quello di dare agli enti territoriali più prossimi (province, comunità montane) la possibilità di introdurre premialità per gli impianti meglio integrati ai contesti locali.

sistematicamente sottostimata con l'effetto di richiedere un aggravio sui conti del sistema elettrico pari a 2,4 milioni di euro al giorno¹².

La prospettiva territoriale

La transizione energetica non può prescindere da un ancoraggio territoriale del sistema energetico. Innanzitutto, le energie rinnovabili sono energie territoriali per definizione. Funzionano grazie alle specificità ambientali di ogni territorio, secondo livelli differenti di esclusività. Soprattutto eolico e geotermico hanno vincoli territoriali, mentre il fotovoltaico è più svincolabile: si può installare anche in aree meno soleggiate, pena però una minore efficienza energetica. Le biomasse, invece, possono essere tecnicamente trasportate: sono il sistema energetico basato su risorse rinnovabili che più si assomiglia al fossile. Ciò non significa, però, che la possibilità di svincolare tecnicamente le biomasse ai territori non abbia inconvenienti energetici e ambientali. I grandi impianti, che necessitano di un quantitativo di materia prima superiore alla biocapacità dei territori nei quali vengono collocati, hanno mediamente bilanci energetici negativi, producono disequilibri territoriali e di mercato molto gravi (si pensi alle forme di neo-colonialismo denunciate dall'ONU per l'accaparramento dell'olio di palma, o ancora agli scompensi sui mercati delle commodity generati dall'acquisto di mais e grano per la produzione energetica), dipendono dall'economia fossile (utilizzo di fossili per la filiera di approvvigionamento). Questi impianti, beneficiano degli incentivi contraddicendo però gli obiettivi delle politiche: indipendenza energetica, lotta al cambiamento climatico, transizione alle rinnovabili.

Nel caso delle biomasse, più che mai, i modelli da perseguire sono piccoli impianti integrati nei sistemi socio-produttivi locali, proporzionati alle biocapacità territoriali.

L'ancoraggio delle rinnovabili ai territori è necessario anche per un secondo motivo. **La transizione energetica è possibile tenendo sotto controllo produzione e consumo di energia a livello locale**, rendendo compartecipati cittadini, istituzioni, imprese, organizzazioni economiche della società civile. E' soltanto a partire da sistemi energetici locali, che è possibile programmare la transizione, intervenendo sulla riduzione dei consumi, sulla progressiva dismissione degli impianti fossili, sulla sostituzione con quelli a fonti rinnovabili. Inoltre, le rinnovabili si prestano ad essere distribuite attraverso reti corte, localizzate, capaci di interagire con un sistema nazionale. La proprietà delle reti sarà un punto sul quale interessi contrapposti di scontreranno: la forza dell'auto-organizzazione territoriale che viene dalle rinnovabili imporrà grandi riforme in questo senso.

Perché le energie rinnovabili si diffondano a livello territoriale è necessario individuare nuovi strumenti di governance che integrino le politiche di incentivazione. Sono indispensabili innanzitutto dei piani energetici di transizione che trovino una coerenza su più livelli amministrativi (dal comune allo stato nazionale). In secondo luogo, bisogna pensare a strumenti che producano innovazione sui territori, favorendo la costituzione di veri e propri **distretti delle energie rinnovabili**. Per distretti intendiamo soprattutto degli ambiti di pianificazione a livello locale all'interno dei quali integrare le diverse fonti sia dal punto di vista della produzione che del consumo di energia, che del risparmio. Integrazione delle fonti e logica sistemica devono essere le parole chiave per costruire sistemi energetici locali 100% rinnovabili. Uno strumento di governance per guidare la transizione potrebbe essere rappresentato dai **Patti territoriali per la transizione energetica**¹³.

¹² Vedi articolo di Giulio Meneghello pubblicato su qualenergia.it il 19 aprile 2012.

¹³ L'idea del Patto energetico è stata formulata da un gruppo di ricercatori dell'Università di Trieste e della società Eco&Eco di Bologna ed è contenuta nel libro "La co-fornitura di energia in Italia. Casi studio e indicazioni di policy", edito da Editrice Università di Trieste e curato da Giorgio Osti.

Il Patto come strumento di negoziazione tra le istituzioni e i cittadini ha una lunga storia nel contesto italiano (i tradizionali patti territoriali, Agenda 2000, ecc).

L'idea del patto prevede la nascita di un tavolo tra istituzioni, agenzie, multiutility, co-fornitori, cittadini e imprese, per definire una strategia e un sistema di regole comuni per sviluppare l'uso delle rinnovabili su base locale al fine di raggiungere gli obiettivi posti dai piani energetici. Il Patto può divenire il quadro di riferimento entro cui sperimentare nuove forme di godimento degli incentivi, ad esempio introducendo schemi che consentano anche ai soci di un impianto di comunità il riconoscimento di un ritorno della quota di proprietà in termini di energia consumata, un'opzione oggi negata dalla legislazione vigente.

Tempi e modi in cui sviluppare questo sistema devono essere rapidi e gradualisti. Rapidi, in quanto devono anticipare e contrastare il disordine a cui si assiste nel mondo delle energie rinnovabili. Gradualisti, in quanto essi devono svilupparsi mano a mano che la sensibilità e la competenza degli attori raggiunge livelli adeguati.

La territorializzazione del sistema energetico deve tenere in conto anche gli aspetti sociali, che si ritengono centrali.

L'obiettivo 100% rinnovabile consente di favorire il crescere della cittadinanza attiva, di democratizzare l'economia e di redistribuire potere e ricchezza. Questi punti sono imprescindibili per il raggiungimento dell'obiettivo. **Decentrare produzione e consumo di energia significa rendere più autonomi i territori, favorendo l'empowerment delle comunità locali.** I livelli di decentramento possono essere tanti: produzione familiare, impianti medi di comunità, impianti più grandi frutto di investimenti di scala industriale. Tutti i livelli devono concorrere al raggiungimento dell'obiettivo, creando sistemi integrati capaci di fare interagire taglie e fonti diverse.

Per gli impianti più grandi è sempre necessario il coinvolgimento diretto dei cittadini nei procedimenti di autorizzazione. Trasparenza degli iter autorizzativi, apertura alle istanze della società civile, introduzione della valutazione di impatto sociale accanto a quella di impatto ambientale, coinvolgimento di esperti in una logica interdisciplinare, sono gli elementi che possono accelerare anziché ostacolare la diffusione delle rinnovabili a tutti i livelli.

Spesso, l'ottusità delle amministrazioni fa sì che le opposizioni locali si radicalizzino di fronte alla chiusura totale di chi prende le decisioni. È ormai noto, grazie ad una serie di studi, che aprire i processi decisionali ai cittadini significa accorciare i tempi di realizzazione e arrivare ad autorizzazioni più informate e più attuabili. I tempi di realizzazione si accorciano perché, se un processo partecipativo è stato realizzato bene, si evitano opposizioni frontali agli impianti, che vanno dai ricorsi alla giustizia amministrativa alle mobilitazioni popolari. Le autorizzazioni sono più ponderate e informate grazie all'ausilio della cittadinanza, spesso molto informata e capace di mobilitare esperti che presentano obiezioni pertinenti ai progetti.

Commiato

Gli Indignati, gli “Occupanti, i manifestanti della Primavera Araba non si organizzano in forma verticale, dall'alto in basso: è in forma orizzontale, dai lati, nella immediatezza della comunicazione che si esprime la loro alterità. Questo modo rappresenta il tempo nuovo che stiamo vivendo, con la positività della scoperta della soggettività relazionale, dell'emergenza di una coscienza di specie. Una democrazia dal basso, si usa ripetere, trasparente nei suoi procedimenti e non più corrotta, caratterizzata per il suo collegare la giustizia sociale con la giustizia ecologica.

I potenti del mondo non sono affatto su questa lunghezza d'onda. Ma incominciano a sintonizzarsi **le autonomie locali** più aperte e avvedute, che costruiscono coi cittadini, le associazioni ed i movimenti riassetto territoriali e piani regolatori partecipati, sistemi di mobilità sostenibile, progetti energetici innovativi per le loro città o i loro comuni. Il patto dei Sindaci, previsto dalla UE per i piani di azione per l'energia sostenibile (**PAES**), dispone direttamente fondi e sostegni alle comunità che in modo condiviso rendono virtuose le loro abitazioni, i loro stili di vita, l'approvvigionamento dalle fonti rinnovabili.

Sulla scorta di queste pratiche ormai diffuse, perché non avanzare in sede UE una richiesta per *ottenere dalla BCE 300 - 400 miliardi di euro* (in fondo ne sono stati elargiti assai di più al sistema bancario) ad un interesse dello 0.50%, da affidare agli enti locali per promuovere dal basso una rivoluzione verde, prima che le grandi concentrazioni e le multinazionali dell'acqua e dell'energia si impossessino anche del decentramento promosso dal ricorso alle fonti naturali? Se il cambio di paradigma non diventa diffuso e radicale, si accetta una impossibile coesistenza tra il sistema delle rinnovabili e quello dei fossili, tra loro incompatibili.

In effetti, l'incompatibilità è tra un approccio al debito pubblico che accetta la dittatura dei mercati e la preoccupazione del debito ecologico, che si viene accumulando sulla scia di scelte mai rimesse in discussione. La stessa proposta che gira in questi mesi sulle scrivanie di sindaci di grandi città, di creare una grande “**multiutility del nord**” si inserisce nel quadro desolante della coazione a ripetere. Ripercorre la strada dei fallimenti testimoniati dai bilanci in debito di A2A, Iren, Hera, rimanda all'idea di vendere servizi essenziali per coprire buchi di bilancio, puntando a superare i debiti delle aziende attraverso economie di scala. Ma, al di là di questo aspetto già di per sé preoccupante, si tratterebbe di un'operazione che taglierebbe fuori le città interessate dalla rivoluzione più profonda a disposizione sul terreno della riprogettazione urbanistica, della ristrutturazione e della riduzione del traffico, dell'approvvigionamento di risorse dal territorio. Con un rinnovato e insostituibile **ruolo delle municipalizzate pubbliche**, da avvicinare ancora di più al territorio anziché lanciare in avventure finanziarie che espropriano i consigli comunali dei loro poteri e allontanano le decisioni dal controllo democratico.

