

VERSIONE PROVVISORIA



**Indagine conoscitiva sulle politiche ambientali in relazione alla  
produzione di energia da fonti rinnovabili**

**Audizione del Presidente dell'Istituto nazionale di statistica  
Enrico Giovannini**

**Commissione VIII della Camera dei Deputati  
Ambiente, Territorio e Lavori Pubblici**

**Roma, 29 novembre 2011**

## ***Indice***

**1 Premessa**

**2 Gli obiettivi europei di sostenibilità e la posizione dell'Italia**

**3 Efficienza energetica e aspetti economici**

**4 Aspetti territoriali**

**5 La produzione statistica su ambiente ed energia**

### ***Allegati:***

**1. Statistiche**

**2. Informazioni pubblicate recentemente**

## 1. Premessa

Rispetto agli obiettivi dell'indagine conoscitiva, il mio intervento – coerentemente con le funzioni istituzionali dell'Istat – è inteso ad offrire un insieme ampio di informazioni quantitative relative ad ambiente ed energia, che spero possano contribuire al disegno delle politiche del nostro Paese. In particolare, mi soffermerò sull'evoluzione dei consumi di energia e sul ruolo delle fonti rinnovabili in Italia, a confronto con le altre maggiori economie europee, proponendo anche alcune considerazioni di carattere economico. Successivamente, presenterò altri elementi informativi frutto dell'attività dell'Istituto, che credo opportuno di segnalare alla Commissione per la loro possibile utilità ai fini della valutazione ambientale.

A corredo dell'esposizione si propone un allegato statistico e una raccolta delle pubblicazioni più recenti dell'Istituto sui temi energetici e ambientali.

## 2. Gli obiettivi europei e la posizione dell'Italia

I vincoli definiti dai Trattati internazionali per il futuro prossimo, e le informazioni quantitative sui progressi fatti dall'Italia e quelli ancora da realizzare, rimandano a decisioni adottate nel passato, più o meno recente. Ad esempio, la definizione di *sostenibilità* dello sviluppo – come processo che non comprometta le possibilità delle generazioni future in termini economici, sociali e ambientali – sancita dal Rapporto della *Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo* delle Nazioni Unite del 1987<sup>1</sup> - è stata recepita come accordo internazionale nel *Protocollo di Kyoto* del 1997, che fissava come obiettivo la riduzione delle emissioni di gas serra rispetto al livello del 1990 (per l'Italia, del 6,5%), definendo un orizzonte temporale di 15 anni, al 2012.

Tutti i paesi Ue hanno ratificato il protocollo simultaneamente nel 2002, ma già nel 1997 si era già stabilito un obiettivo del 12% di fonti rinnovabili nell'energia primaria per il 2010 (che non è stato raggiunto), mentre per gli obiettivi di riduzione delle emissioni nel 2000 era stato lanciato il Piano europeo sul cambiamento del clima (ECCP).

---

<sup>1</sup> Il cd. *Rapporto Brundtland* <http://www.worldinbalance.net/pdf/1987-brundtland.pdf>

La politica comunitaria su efficienza e inquinamento nell'uso di energia – iniziata con la prima direttiva sugli autoveicoli del 1991 (Euro 1) – ha determinato vincoli ambientali su consumo e produzione via via più stringenti nell'ultimo decennio, fino agli obiettivi fissati dalla nuova programmazione strategica per il 2020, cosiddetti “20-20-20” (una riduzione delle emissioni del 20%, una quota del 20% delle fonti rinnovabili sui consumi, una riduzione del consumo di energia primaria del 20%).

Contestualmente, è stato ampliato il monitoraggio statistico e sono state mobilitate risorse comunitarie importanti in diversi programmi, dai fondi di coesione a quelli per la ricerca e sviluppo, che i paesi meglio attrezzati – in particolare la Germania – hanno utilizzato appieno per sviluppare l'industria e modificare i consumi nazionali. L'aumento dei costi dell'energia, percepito come di natura strutturale, ha reso più appetibili *per sé* gli investimenti in fonti rinnovabili e contribuito a imprimere un'accelerazione alle politiche nazionali di incentivazione.

L'Italia ha agito con ritardo, ma negli ultimi anni ha recuperato parte del terreno perduto, sia sulle emissioni inquinanti sia, soprattutto, sul versante delle energie rinnovabili. Le nostre emissioni di gas serra, infatti, fatto 100 il livello del 1990, sono continuate ad aumentare fino a 111 nel 2005. Negli anni successivi è iniziata una riduzione, amplificata dalla caduta dei consumi energetici nel corso della crisi economica, che ha colpito in misura particolare l'industria: il consumo finale di energia è così diminuito da 139 milioni di tonnellate equivalenti petrolio (Mtep) nel 2005 a 134 nel 2007 e poi a 121 nel 2009, molto probabilmente risalendo nel 2010 (non sono però ancora disponibili dati di consuntivo). Contestualmente, il livello di emissioni è sceso da 107 nel 2007 fino a 95 nel 2009, mentre i consumi da fonte rinnovabile sarebbero saliti da circa 12 a oltre 16 Mtep, e da una quota del 5-6% sui consumi finali lordi (che incorporano il fabbisogno del settore energetico) a oltre il 9% nel 2009, in linea con la media Ue.

In effetti, tra il 1999 e il 2009, la quota delle energie rinnovabili sul consumo finale di energia è aumentata in tutti gli Stati dell'Unione: l'incremento è stato particolarmente marcato in Paesi quali la Danimarca (dall'8% al 17%), la Svezia (dal 27% al 34%), la Germania (dal 2% all'8%) e il Portogallo (dal 13% al 19%). In Italia la crescita è stata di minore entità (+3,8 punti percentuali, da 5,7% a 9,5%), ma leggermente superiore rispetto all'incremento medio europeo (+3,6 punti) e concentrata negli ultimi anni.

Rispetto agli obiettivi fissati per il 2020, l'Italia si è data un traguardo meno ambizioso rispetto a quello medio dell'Unione – il 17% contro il 20% - e, pertanto, dovrà incrementare la propria quota di rinnovabili di circa 7,5 punti percentuali, contro gli 11 punti percentuali della media degli altri Paesi.

La crescita rapida del settore delle energie da fonti rinnovabili è stato favorito da una politica di incentivi estremamente generosa per la generazione elettrica, nonostante le manchevolezze nelle procedure autorizzative, nella rimodulazione degli incentivi, nell'accesso alla rete, che sono state affrontate parzialmente solo nell'ultimo biennio. Secondo i dati del GSE, la potenza elettrica installata da fonti rinnovabili è cresciuta da 18,3 GW nel 2000 a 22 nel 2007, fino a oltre 30 GW nel 2010. In particolare:

- nel caso del fotovoltaico, la produzione effettiva è passata da 39GWh nel 2007 a quasi 2TWh nel 2010, con tassi di crescita del 400% nel 2008 e del 250 e 180% nel 2009 e nel 2010 rispettivamente; nel caso dell'energia eolica, il cui sviluppo è stato più graduale, si è passati da una produzione di 550 GWh nel 2000 a 4TWh nel 2007, fino a 9 TWh nel 2010. In entrambi i casi si è avuto un aumento considerevole della taglia media degli impianti, fino al calo per l'eolico nel 2010 determinato dalla normativa relativa alle autorizzazioni, che spinge alla realizzazione di impianti di taglia piccola;
- nel caso delle bioenergie si è passati da una produzione di 1,5 TWh nel 2000 a 5 TWh nel 2007 e oltre 9TWh nel 2010;
- per le due fonti "tradizionali" di energia rinnovabile, quelle idraulica e geotermica, già ampiamente sfruttate, i progressi sono stati molto più lenti. La produzione elettrica complessiva da fonti rinnovabili è salita da circa 51 TWh nel 2000 a 76 TWh nel 2010. Corrispondentemente, la composizione si è andata differenziando: all'inizio, l'86% proveniva dalla fonte idraulica, il 9% dal geotermico e appena il 5% dalle altre fonti. Nel 2010 il contributo delle due fonti "tradizionali" è diminuito al 66% per l'idraulica (nonostante l'annata estremamente favorevole in termini di precipitazioni abbia fatto salire la produzione fino a 51TWh) e al 7% per la geotermia, mentre il contributo delle altre fonti è salito al 27%.

Nel confronto europeo, nella produzione elettrica da rinnovabili l'Italia si attesta in quinta posizione, immediatamente a ridosso di Francia e Svezia (entrambi i paesi con una produzione idroelettrica superiore) e di circa il 30% sotto la

Spagna (96TWh) e la Germania (oltre 100TWh), che hanno investito maggiormente nel solare, nell'eolico e, nel caso tedesco, nelle bioenergie.

Nel complesso, l'incidenza delle fonti rinnovabili sui consumi elettrici ha raggiunto il 22,4%, che rende l'obiettivo specifico nazionale di una quota del 27% nel 2020 decisamente alla nostra portata. D'altro canto, l'obiettivo generale di un -17% dei consumi energetici da fonti rinnovabili e quello di riduzione dei consumi primari appaiono meno facilmente raggiungibili.

### **3. Efficienza energetica e aspetti economici**

L'Italia dipende dall'estero per oltre l'80% del proprio fabbisogno energetico (contro circa il 55% della media Ue). Il disavanzo del settore energetico nel 2010 ha pesato per 52 miliardi di euro sulla bilancia commerciale – un importo pari al 3,3% del Pil – mentre l'avanzo per gli altri beni è stato di 22 miliardi di euro. Nei primi nove mesi del 2011 il disavanzo energetico è stato di circa 45 miliardi, mentre per gli altri prodotti si è registrato un avanzo di circa 22 miliardi di euro.

Le fonti rinnovabili di energia, quasi interamente localizzate sul territorio, costituiscono un'importante elemento di risparmio nei conti con l'estero, con un contributo di oltre il 50% alla produzione nazionale di energia primaria, che per il 2010 equivale a un risparmio stimabile in 6-7 miliardi di euro di importazioni.

La scelta tra le diverse fonti di energia non è, tuttavia, indifferente. L'Istat stima, ad esempio, che l'importazione di componentistica per pannelli fotovoltaici, da sola, nel 2010 abbia determinato un passivo commerciale di circa 8,4 miliardi di euro (era 2 miliardi nel 2009), quasi interamente concentrato nei flussi provenienti da Germania e Cina. Anche se l'accresciuta domanda sta trasferendosi in un parziale sviluppo dell'industria in loco (assemblaggio)<sup>2</sup>, si tratta di uno spostamento del deficit energetico sui beni industriali e immateriali (royalties sui brevetti).

In questa prospettiva, l'efficienza energetica nei comparti energetico, industriale e residenziale è, sicuramente, un risultato da perseguire con decisione, anche per la realizzazione degli obiettivi di riduzione delle emissioni entro il 2020, che includono anche un aumento del 20% dell'efficienza energetica. Questo traguardo è in stretta relazione con quello più ampio di "risparmio energetico",

---

<sup>2</sup> La normativa europea sta ora vincolando gli incentivi industriali alla localizzazione degli impianti all'interno dell'Unione, spingendo a un processo di delocalizzazione inversa delle fabbriche, dalla Cina in Europa.

che comprende anche la riduzione del consumo mediante cambiamenti di comportamento o diminuzione dell'attività economica.

L'Italia è tra i paesi che nel proprio Programma Nazionale di Riforma hanno fissato un obiettivo specifico, formulato in termini di risparmio di energia primaria, sulla base di una previsione del consumo nazionale lordo di energia nel 2020 (scenario energetico Primes 2007) precedente la caduta dei consumi determinata dalla crisi. L'obiettivo è quello di una riduzione della previsione di consumo del 13,4% (da 209 a 181 Mtep) e, secondo lo scenario (Primes 2009) contenuto nel PNR del 2011, che incorpora i dati aggiornati sui consumi, non verrebbe mancato di molto, anche in assenza di intervento.

Per quanto riguarda l'andamento passato dell'efficienza energetica, l'Italia è caratterizzata, rispetto alla media europea, da una intensità energetica (espressa in quantità di energia per unità di prodotto) più bassa e, quindi, da una maggiore efficienza, ma anche da un miglioramento decisamente contenuto. L'intensità energetica dell'economia italiana, infatti, nel 1990 era pari a 150 grammi equivalenti-petrolio per ogni euro di prodotto ed è diminuita di solo il 5,4%, fino a 140 gr/€ nel 2009. Gli altri principali Paesi membri della UE, invece, presentano livelli iniziali più alti e riduzioni più consistenti: in Francia da 192 a 164, in Germania da 198 a 150 e nel Regno Unito da 169 a 114 grammi equivalenti petrolio.

Nel periodo 1990-2008, i consumi finali di energia delle attività produttive italiane costituiscono mediamente il 71% degli impieghi finali considerati (il restante 29% è consumato dalle famiglie) e raggiungono nel 2008 114 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep), il 12,6% in più rispetto al 1990. Dai conti degli impieghi energetici sviluppati dall'Istat è possibile costruire, per le attività produttive, l'indicatore dell'intensità degli usi energetici per unità di valore aggiunto (a prezzi costanti): per l'insieme delle attività, tra 1990 e 2008 questo si riduce del 15,6% (24,7 grammi equivalenti di petrolio per euro di Pil), in misura pressoché equivalente a causa della diminuzione dell'intensità energetica delle singole attività (7,2 punti percentuali) e della ricomposizione del sistema economico verso attività a minor contenuto energetico (8,4 punti). Sotto il profilo temporale, mentre nei primi anni '90 si è avuta una consistente riduzione dell'intensità nelle attività, nell'ultimo decennio si è avuto un leggero peggioramento dell'efficienza interna alle singole attività, più che controbilanciato dalla crescita di peso dei settori dei servizi a bassa intensità energetica.

Le stime della Contabilità Nazionale e delle statistiche agricole quantificano in circa 45 miliardi di euro la produzione annuale di biomasse valorizzate. Una parte delle biomasse generate nella attività economiche, pari in termini fisici a circa il 20% del totale, attualmente non è sfruttata. Determinare la quantità di energia potenzialmente ricavabile da esse è uno degli obiettivi di un progetto che alcune strutture dell'Istat hanno avviato, in collaborazione con esperti dell'ENEA.

Passando dall'efficienza dell'uso di energia a quella in termini di emissioni, vale la pena di segnalare i progressi nella produzione di energia elettrica: infatti, l'intensità di emissione (misurata come rapporto tra emissioni e produzione o valore aggiunto) si è ridotta di oltre il 20% tra il 2000 e il 2009 per la CO<sub>2</sub> e, in modo ancor più significativo, per altri inquinanti cui il settore contribuisce in misura rilevante (ossidi di azoto, ossidi di zolfo, particolato).

In termini più generali, si osserva che un contributo rilevante alla riduzione di consumi ed emissioni potrebbe derivare, in particolare nel settore residenziale, da una politica di incentivi "forti" per il risparmio energetico negli edifici, al quale le economie nordiche devono parte della riduzione dell'intensità energetica: considerando gli aspetti di natura economica, questo tipo di attività, rispetto all'installazione di pannelli solari, avrebbe il pregio di una elevata intensità di lavoro, di un bassissimo coefficiente di importazioni e di sostenere un settore ancora in crisi. Un ragionamento simile potrebbe essere svolto in riferimento alle scelte e alla modulazione degli incentivi per le fonti rinnovabili, considerando il contenuto di importazioni insieme con altri elementi, quali il contenuto di lavoro, la possibilità di sviluppare know-how localmente e i rendimenti relativi dell'investimento. L'Istat è disponibile, ove richiesto, a contribuire allo sviluppo di un simile quadro analitico.

#### **4. Aspetti territoriali**

La legge 13/2009 stabilisce che gli obiettivi comunitari circa l'uso delle energie rinnovabili siano ripartiti, con modalità condivise, tra le regioni italiane, con l'istituzione di un meccanismo di trasferimento statistico tra regioni di quote di produzione di energia da fonti rinnovabili. Nel settore elettrico, nel 2010, la quota di energia rinnovabile sul consumo interno lordo, pari mediamente al 20,1%, è estremamente elevata in Valle d'Aosta, in Trentino-Alto Adige (dove la produzione eccede il consumo) e in Molise. All'opposto, l'indicatore assume valori assai inferiori in Liguria (5,2%) e Lazio (6,1%).

La produzione lorda da fonti rinnovabili risulta distribuita per quasi il 60 per cento nelle regioni del Nord (dove sono localizzate la gran parte delle centrali idroelettriche), per oltre il 15 per cento in quelle del Centro (dove all'idroelettrico si affianca il geotermico) e per il restante 25 per cento circa nel Mezzogiorno. Alcune regioni del Mezzogiorno, in particolare Puglia, Sicilia e Molise, negli ultimi anni hanno registrato progressi significativi e, per l'insieme della ripartizione, la produzione elettrica da rinnovabili è aumentata del 28% nel solo 2010, grazie alle fonti "nuove", quali biomasse, eolico e fotovoltaico. Si tratta, è il caso di rimarcarlo, di un'opportunità notevole di riequilibrio territoriale.

Una indicazione di segno opposto – da leggere come un'opportunità ancora da sfruttare – si ricava, a un livello di dettaglio maggiore, dall'offerta di forme di teleriscaldamento da parte dei comuni, che nel 2010 riguardava ben 31 capoluoghi di provincia (da 11 nel 2000), quasi tutti nel Centro-Nord, con un'incidenza di 8 su 9 in Emilia Romagna e del 75% in Lombardia.

## **5. La produzione statistica su ambiente ed energia**

Gran parte dei dati primari sulle infrastrutture, i consumi energetici, le emissioni che ho presentato, per l'Italia sono prodotti dal GSE e dal Ministero dell'Ambiente. L'Istituto nazionale di statistica raccoglie queste informazioni e le elabora, ad esempio stimando il valore dei flussi di materia ed energia, o calcolando gli indicatori per la determinazione degli obiettivi e il monitoraggio degli effetti degli interventi in relazione agli impegni comunitari per lo sviluppo sostenibile ed *Europa 2020*. L'Istat, inoltre, ha una produzione informativa ampia e in forte sviluppo sui temi dell'energia e dell'ambiente, che può avere un elevato valore aggiunto per le importanti decisioni di politica ambientale che il Governo e il Parlamento dovranno prendere.

In particolare, l'Istat sta sviluppando – e in parte ha già realizzato – un sistema di contabilità ambientale pienamente integrato nel quadro dei Conti nazionali. Si tratta di conti ambientali che consentono una stima dei flussi e degli stock di risorse naturali così come si fa per quelle economiche, e anche le informazioni relative alla dimensione economica e ambientale (in taluni casi anche sociale) sono pienamente confrontabili, in virtù dell'adozione di un sistema comune di principi, definizioni e classificazioni. Grazie alla standardizzazione contabile, questo strumento permette, quindi, di integrare al meglio la dimensione ambientale in programmi e progetti di sviluppo, come previsto nelle politiche nazionali e comunitarie.

L'Istat produce anche una serie di misure territoriali fini sull'ambiente urbano (dall'inquinamento, alla disponibilità di aree verdi, al trattamento dei rifiuti) e, con i Censimenti attualmente in corso, sta rilevando per la prima volta la situazione e le scelte in tema di risparmio energetico da parte delle imprese e di tutte le famiglie.

Due nuove indagini relative ai consumi di energia e di prodotti energetici delle famiglie e delle imprese, infine, sono in corso di realizzazione in collaborazione con l'ENEA, con un focus sul consumo di energia da fonti rinnovabili.

Purtroppo, alcune di queste informazioni di elevata qualità sono rese disponibili con un ritardo temporale eccessivo. Per superare questo limite sarebbe necessario sviluppare metodi e modelli di stima statistica, il che richiede risorse aggiuntive e la collaborazione di tutti gli esperti nella materia. Qualora il Parlamento fosse favorevole ad investire su una maggiore tempestività e copertura delle statistiche ambientali, l'Istat potrebbe sviluppare un progetto di fattibilità (anche finanziario) al riguardo, da sviluppare in collaborazione con gli altri enti che producono statistiche in questo settore.