

# Ambiente ed energia

## Energia

### Il Bilancio energetico nazionale

Per le sue strette interrelazioni con il sistema economico e il suo impatto sull'ambiente, il settore energetico ha assunto nel corso degli anni un ruolo via via crescente. La conoscenza delle sue caratteristiche è resa possibile da un'ampia disponibilità di dati raccolti ed elaborati da alcuni dei soggetti operanti in questo ambito: il Ministero dello sviluppo economico, per quanto riguarda le statistiche che attengono al Bilancio energetico nazionale, raccolte a partire dagli anni Settanta, e la società Terna - Rete elettrica nazionale Spa, relativamente alle statistiche del settore elettrico.

Il Bilancio energetico è lo strumento contabile in cui sono quantificati i flussi di ciascuna fonte energetica, primaria e derivata, in tutte le fasi che caratterizzano un sistema energetico, dalla produzione o importazione di fonti di energia, fino agli usi finali in ciascun settore economico. Nel Bilancio energetico nazionale (Ben) è contabilizzata per ciascuna fonte energetica, quanta energia è stata prodotta, importata, trasformata e consumata in un anno sul territorio nazionale. Esso viene redatto e pubblicato annualmente dall'attuale Ministero dello sviluppo economico (Mse) secondo la metodologia prevista dai regolamenti europei sulle statistiche energetiche. I dati contabilizzati nel Ben sono elaborazioni di dati provenienti, in parte da rilevazioni dirette che il Ministero effettua presso operatori del settore petrolifero, del carbone e del gas, in parte da rilevazioni effettuate dall'ufficio di statistica della Terna - Rete elettrica nazionale Spa, la società che, nell'ambito del Sistema statistico nazionale, è incaricata della pubblicazione delle statistiche ufficiali relative al settore elettrico.

Il primo anno per il quale è disponibile il Bilancio energetico nazionale è il 1971. Da allora sono stati introdotti alcuni importanti cambiamenti allo scopo di evidenziare un differente dettaglio nelle fonti energetiche utilizzate. Alcune fonti obsolete, quali i "Combustibili nucleari", sono state eliminate dal bilancio, mentre sono state introdotte le "Fonti rinnovabili" (dal 1994), inserendo in modo sistematicamente più coerente in tale dizione quelle fonti che, pur essendo in qualche misura già presenti nel Ben, erano accorpate in altre voci.

Il Ministero dello sviluppo economico elabora il Bilancio energetico in forma estesa e in forma sintetica. Nel bilancio energetico di sintesi, le singole fonti energetiche sono aggregate in cinque classi omogenee (combustibili solidi, prodotti petroliferi, combustibili gassosi, rinnovabili ed energia elettrica), con l'eliminazione delle duplicazioni dovute all'attività di trasformazione dell'energia. Sia nella versione estesa che in quella di sintesi deve essere verificata l'identità fondamentale del bilancio energetico, data dall'uguaglianza tra disponibilità (offerta) e impieghi (domanda) di energia.

Le unità di misura più comunemente utilizzate per elaborare bilanci energetici sono la tonnellata equivalente di petrolio (tep) e i suoi multipli. Per aggregare i dati quantitativi delle varie fonti energetiche si fa ricorso a un'operazione di conversione attraverso la quale le unità di misura delle varie fonti energetiche sono sostituite con un'unità comune che permette la loro aggregazione a livello globale. Il Ministero dello sviluppo economico pubblica, nella sessione "Statistiche energetiche" del proprio sito web (<http://dgerm.sviluppoeconomico.gov.it/dgerm/>) i bilanci energetici nazionali, sia in forma estesa che in forma sintetica a partire dal 1998, oltre ad altre statistiche specifiche, tra cui il bilancio del gas naturale, i prezzi di alcuni prodotti petroliferi, del carbone, del gas naturale e dell'energia elettrica e alcune statistiche relative al mercato petrolifero. Oltre ai Bilanci energetici nazionali, sono disponibili anche i bilanci energetici regionali elaborati dall'Enea a partire dal 1990. Tali bilanci sono costruiti secondo la stessa metodologia del Bilancio energetico nazionale e offrono un quadro esaustivo delle situazioni energetiche regionali.

L'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (Enea), sul proprio sito ([http://www.enea.it/produzione\\_scientifica/REA.html](http://www.enea.it/produzione_scientifica/REA.html)), rende disponibile il Rapporto energia e ambiente dal 1999, contenente i dati provenienti dai Bilanci energetici nazionali e regionali. Il Rapporto energia e ambiente offre un periodico approfondimento analitico della situazione energetica a livello nazionale e regionale, in relazione al contesto economico e sociale e allo sviluppo tecnologico e ambientale.

## **Il Bilancio dell'energia elettrica**

I primi dati relativi all'energia elettrica risalgono al 1883, anno che apre la strada all'impiego in Italia di questa fonte energetica. Da quel momento vengono raccolti i dati relativi alla produzione di elettricità, mentre solo a partire dal 1931 sono raccolti anche quelli relativi alle richieste di energia elettrica, oltre alle indicazioni riguardanti le caratteristiche degli impianti di generazione e della rete elettrica. Fino al 1962, queste statistiche sono di competenze dell'Anidel (Associazione delle imprese nazionali distributrici di energia elettrica).

Il 6 dicembre 1962 nasce l'Enel (Ente nazionale per l'energia elettrica) con il compito di produrre, importare, esportare, trasportare, trasformare, distribuire e vendere dell'energia elettrica. L'Enel inizia la sua attività nel 1963 con il graduale assorbimento delle imprese elettriche allora esistenti. Alla fine del '95 le aziende assorbite saranno 1.270. Dal 1963, quindi, è l'Enel a fornire i dati sulla produzione termoelettrica tradizionale, suddivisi secondo il tipo di combustibile adoperato, e quelli relativi ai consumi di energia elettrica, articolati per settore di utilizzazione. Enel si occupa della raccolta ed elaborazione dei dati relativi al settore elettrico fino al 1998, rilevando alcuni importanti fenomeni che hanno interessato la storia economica nazionale.

Nel 1992, a quasi trent'anni dalla sua istituzione, Enel diventa società per azioni, primo passo verso la privatizzazione: azionista unico è il Ministero del tesoro. Nel 1999 nascono Enel Produzione, Terna ed Enel Distribuzione con l'ingresso nel mercato di nuovi operatori e di altri interlocutori tra cui il Gestore della rete di trasmissione nazionale (Grtn), il quale esercita attività di trasmissione e dispacciamento dell'energia elettrica e si occupa della rilevazione e diffusione delle statistiche relative al settore elettrico fino al 2005. Dal 2005, le statistiche ufficiali relative al settore elettrico nazionale sono prodotte dall'ufficio statistico della società Terna - Rete elettrica nazionale Spa. Questa società, istituita nel 1999 all'interno del gruppo Enel in attuazione del Decreto legislativo n.79 del 1999, diviene operativa il 1° Novembre 2005 a seguito dell'unificazione tra proprietà e gestione della rete di trasmissione elettrica nazionale.

I dati rilevati da Terna interessano, nel 2009, la totalità dei circa 1.800 operatori del settore elettrico, quali i produttori, i distributori e i grossisti, e forniscono un quadro completo dell'energia elettrica in Italia. Tali informazioni sono contenute in diverse pubblicazioni messe a disposizione di Terna, tra cui i *"Bilanci di energia elettrica"* elaborati a partire dal 1947, in cui vengono contabilizzati i dati relativi alla produzione di energia elettrica distinta per fonte energetica utilizzata e i dati relativi agli impieghi elettrici nei diversi settori d'uso. Oggi, tutti i dati relativi al settore elettrico sono disponibili all'indirizzo [http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA\\_ELETRICO/statistiche.aspx](http://www.terna.it/default/Home/SISTEMA_ELETRICO/statistiche.aspx) da cui è possibile accedere alla sezione "Statistiche elettriche" dove, oltre agli altri dati relativi al sistema elettrico, sono consultabili i "Dati storici".

## **L'energia elettrica da fonti rinnovabili**

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è uno dei pilastri della politica energetica comunitaria dell'ultimo decennio. La direttiva 2009/28/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009, che sostituisce la direttiva 2001/77/Ce, "Promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili", fissa obiettivi vincolanti per ciascuno degli Stati membri relativamente al ricorso alle fonti rinnovabili. Per l'Italia, l'obiettivo nazionale per la quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia nel 2020 è pari al 17 per cento.

L'energia che deriva da fonti rinnovabili si ricava da fonti non fossili ed è classificata in base alle seguenti tipologie: solare, eolica, idraulica, geotermica, da biomasse, del moto ondoso e maremotrice (maree e correnti). Le fonti rinnovabili sono contabilizzate nei bilanci energetici nazionali a partire dal

1994, mentre per quanto riguarda la produzione di elettricità, a partire dal 1916 sono disponibili i dati relativi alla produzione geotermoelettrica e, dal 1992, quelli relativi la produzione lorda di energia elettrica dalle fonti eolica e fotovoltaica. Dal 1999 il Gestore dei servizi energetici fornisce un quadro riguardo alla situazione delle fonti rinnovabili utilizzate in Italia attraverso la stesura di rapporti annuali (*Statistiche sulle fonti rinnovabili in Italia*). Anche l'Enea (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) predispose, dal 1999, il *Rapporto energia e ambiente* che dedica una sezione alle fonti rinnovabili.

#### *Avvertenze ai confronti temporali*

- Dal 1983 per quanto riguarda i bilanci dell'energia elettrica, nella voce "consumi dei servizi ausiliari", in conformità alla metodologia adottata a livello internazionale, sono comprese le perdite relative ai trasformatori di centrali, in precedenza comprese nelle perdite di trasmissione e di distribuzione.
- Dal 1994 sono state eliminate dal "Bilancio energetico nazionale" alcune fonti obsolete, quali i "Combustibili nucleari", mentre sono state introdotte le "Fonti rinnovabili", inserendo in tale dizione quelle fonti che, pur essendo in qualche misura già presenti nel Ben, erano accorpate in altre voci.
- Nel 1996 la classificazione delle attività economiche delle utenze elettriche è stata adeguata alle classificazioni Ateco91 dell'Istat e Nace Rev. 1 dell'Unione europea, pertanto i dati non sono perfettamente comparabili con quelli degli anni precedenti.
- Nel 1998 viene modificata, nel "Bilancio energetico nazionale", la valutazione della fonte idroelettrica al netto dei pompaggi e ciò causa una differenza fra i milioni di tep dei Consumi totali di energia del nuovo schema rispetto a quelli del precedente metodo. Nella nuova versione è infatti contabilizzato solo il quantitativo di energia effettivamente ottenuto dalla produzione idroelettrica, considerando comunque nel totale le perdite di trasformazione dei pompaggi. Il risultato finale è che dal consumo totale di energia non è sottratto il 100 per cento dell'apporto da pompaggio, ma solo il 70 per cento circa.
- Dal 2008 nel "Bilancio energetico nazionale" il gas naturale viene valutato con un potere calorifico inferiore di 8,190 kcal/mc invece di 8,250 kcal/mc per uniformità con le statistiche internazionali e di Eurostat, l'ufficio di statistica dell'Unione europea.