

**Il progetto ODYSSEE - MURE:
uno strumento operativo per il monitoraggio
delle politiche di efficienza energetica**

I Bilanci Energetici Regionali

Autori: Catoni Pier Giorgio e Iorio Giulia
10 settembre 2015 - ENEA Sede

- ▶ **1. Quadro normativo**
- ▶ **2. Bilancio Energetico Regionale (B.E.R)**
- ▶ **3. Approccio metodologico**

Quadro normativo

- ▶ 1. Decreto legislativo n.28 del 03 marzo 2011 “Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili” (art. 40 comma 5)
- ▶ 2. Decreto 14 Gennaio 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico
- ▶ 3. Decreto 15 Marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo Economico (c.d. decreto *burden sharing*)
- ▶ 4. Decreto 11 Maggio 2015 del Ministero dello Sviluppo Economico (approvazione della metodologia da applicare per misurare il raggiungimento degli obiettivi)

Regioni	CFL [ktep]	Consumi FER [ktep]	Obiettivo regionale al 2020 [%]
Abruzzo	2.762	528	19,1
Basilicata	1.126	372	33,1
Calabria	2.458	666	27,1
Campania	6.634	1.111	16,7
Emilia Romagna	13.841	1.229	8,9
Friuli V. Giulia	3.487	442	12,7
Lazio	9.992	1.193	11,9
Liguria	2.927	412	14,1
Lombardia	25.810	2.905	11,3
Marche	3.513	540	15,4
Molise	628	220	35,0
Piemonte	11.436	1.723	15,1
Puglia	9.531	1.357	14,2
Sardegna	3.746	667	17,8
Sicilia	7.551	1.202	15,9
TAA - Bolzano	1.323	482	36,5
TAA-Trento	1.379	490	35,5
Toscana	9.405	1.555	16,5
Umbria	2.593	355	13,7
Valle d'Aosta	550	287	52,1
Veneto	12.349	1.274	10,3
Italia	133.042	19.010*	14,3

**Include 50 ktep di biogas/biometano previsti dal PAN nel settore trasporti*

Bilancio Energetico Regionale

Il Bilancio Energetico Regionale:

- ❖ nasce per rispondere ad esigenze conoscitive e per essere uno strumento utile a chi deve operare e prendere decisioni nel settore dell'energia;
- ❖ è modello di contabilità energetica che descrive la formazione delle disponibilità e degli impieghi di energia in un dato periodo di tempo e nel sistema economico e sociale considerato;
- ❖ consente di effettuare un'analisi immediata del sistema energetico di una regione

STRUTTURA DEL B.E.R.

La scelta di una struttura di un tipo piuttosto di un altro tipo di bilancio energetico è naturalmente condizionata dai fini che si vogliono conseguire per studiare nel migliore modo possibile l'economia energetica di un territorio.

Lo schema adottato è quello di EUROSTAT e si presenta come una tabella a doppia entrata che opera per colonna una aggregazione delle varie fonti energetiche in 6 macrofonti (combustibili solidi, petrolio e derivati, combustibili gassosi, fonti rinnovabili, calore ed energia elettrica).

STRUTTURA DEL B.E.R.

Ciascuna macrofonte è contabilizzata in una matrice rettangolare nella quale:

- I combustibili solidi rappresentano 15 fonti energetiche
- Il petrolio e derivati rappresentano 26 fonti energetiche;
- I combustibili gassosi rappresentano 7 fonti energetiche;
- Calore derivato da centrali termoelettriche a combustibili fossili

2000
Combustibili solidi

2100
Carboni e derivati

2111
Carboni

2115	2116	2117	2118
Antracite	Carbone metallurgico	Carbone bituminoso	Carbone subbituminoso

2112
Agglomerati

2120
Coke

2121	2122
Coke da cokeria	Coke da gas

2130
Catrame

2200
Lignite and Derivati

2210	2230	2310	2330
Lignite	BKB (brown coal briquettes)	Torba	Prodotti da torba

2410
Oil Shale and Oil Sands

3000					
Totale prodotti petroliferi					
3100					
Greggio, feedstocks, altri idrocarburi					
3110					
Petrolio greggio e condensati					
3105		3106			
greggio (senza condensati)		Condensati petroliferi			
3190					
Feedstocks e altri idrocarburi					
3191		3192		3193	
Feedstocks da raffineria		Additivi/ Ossigenati		Altri idrocarburi (senza biocombustibili)	
3200					
Prodotti petroliferi					
3210					
Gas di raffineria e esano					
3214		3215			
Gas di raffineria		Esano			
3220					
Gas di petrolio liquefatto (GPL)					
3230					
Benzine					
3234		3235			
Benzina (senza biocombustibili)		Benzina avio			
3240					
Kerosene - Carboturbo					
3246		3247		3244	
Benzine Tipo Jet Fuel		Carboturbo (senza biocombustibili)		Kerosene altri usi	
3250					
Virgin nafta					
3260					
Gasoli (senza biocombustibili)					
3270A					
Olio combustibile					
3271		3272			
Olio combustibile BTZ e STZ (<1%)		Olio Combustibile ATZ e MTZ (>=1%)			
3280					
Altri prodotti Petrolieri					
3281		3282		3283	
Acqua ragia e spirito		Lubrificanti		Bitume	
3285		3286		3285	
Coke di petrolio		Paraffina e vasellina		Altri prodotti petroliferi	

Gassosi

4100
Gas naturale

4200
Gas derivati

4210	4220	4230	4240
Gas da cokeria	Gas d'altoforno	Gas manifatturati	Altri gas derivati

Gas d'acciaieria

Gas residui processi chimici

Altri gassosi n.c.a.

STRUTTURA DEL B.E.R.

Per riga contabilizza:

- la formazione delle disponibilità delle fonti energetiche primarie e secondarie;
- l'impiego di tali fonti nel settore energia (14 categorie);
- Perdite di trasformazione e distribuzione (17 categorie);
- Usi non energetici (6 categorie);
- Settore industria distinguendo in manifatturiere di base (7 categorie), manifatturiere non di base (4 categorie) e costruzioni.
- Settore Trasporti (6 modalità).
- Altri settori (5 categorie) che comprendono agricoltura, residenziale e servizi

Bilancio Energetico Regionale di sintesi

Il **Bilancio energetico di sintesi** è il risultato dell'aggregazione delle fonti energetiche considerate nella versione estesa del B.E.R. in sette classi omogenee di fonti energetiche e dell'eliminazione delle duplicazioni dovute all'attività di trasformazione. In questo modello ogni fonte aggregata comprende vettori energetici primari e secondari.

- Questa forma sintetica e compatta del BER facilita la comprensione delle variabili e dei dati che confluiscono nel bilancio energetico regionale

Bilancio Energetico Regionale di sintesi

	0000	2000	3000	4000	5000	7200	6000	5200
Puglia	Totale	Combustibili solidi	Petrolio e prodotti petroliferi (senza biocarburanti)	Gassosi	Energie rinnovabili	Rifiuti non-rinnovabili	Energia elettrica	Calore derivato
Produzione primaria	0,10110							
Produzione primaria ricevuta	0,10110							
Produzione derivata da altre fonti	0,10000							
Fonti riciclate	0,10020							
Saldo importazioni	0,10000							
Variazioni delle scorte	0,10000							
Saldo esportazioni	0,10000							
Bunkeraggi marittimi internazionali	0,10000							
Uso diretto	0,10012							
	0,10000							
Centrali termoelettriche convenzionali	0,10000							
Impianti nucleari	0,10000							
Impianti di tele riscaldamento	0,10000							
Cokerie	0,10004							
Altoforno	0,10006							
Impianti industriale per la produzione di gas infiammabile	0,10007							
Raffinerie	0,10008							
Impianti di agglomerazione	0,10010							
Impianti per la fabbricazione di mattonelle di lignite/torba	0,10011							
Carbonarie	0,10015							
Impianti per la liquefazione del carbone	0,10012							
Impianti per la miscelazione del gas naturale	0,10013							
Impianti di conversione del gas naturale o altri idrocarburi gassosi in altri idrocarburi	0,10016							
Altri impianti di trasformazione n.c.a.	0,10020							
Centrali termoelettriche convenzionali	0,10010							
Impianti nucleari	0,10010							
Impianti di tele riscaldamento	0,10010							
Cokerie	0,10014							
Altoforno	0,10016							
Impianti industriale per la produzione di gas infiammabile	0,10017							
Raffinerie	0,10018							
Impianti di agglomerazione	0,10010							
Impianti per la fabbricazione di mattonelle di lignite/torba	0,10011							
Carbonarie	0,10015							
	0,10020							
	0,10020							
	0,10020							
	0,10020							
	0,10020							
	0,10020							
	0,10020							
	0,10020							
Industria	0,10020							
• Siderurgia	0,10020							
• Chimica e Petrochimica	0,10020							
• Metalli non ferrosi	0,10020							
• Minerali non metalliferi	0,10020							
• Meccanica	0,10020							
• Estrattive da cave e miniere	0,10020							
• Alimentari, bevande e tabacco	0,10020							
• Carta e cartotecnica	0,10020							
• Costruzioni	0,10020							
• Tessili, abbigliamento, pelli e accessori	0,10020							
• Altre industrie manifatturiere n.c.a.	0,10020							
Trasporti	0,10020							
• Ferroviari e urbani	0,10020							
• Stradali	0,10020							
• Navigazione aerea internazionale	0,10020							
• Navigazione aerea nazionale	0,10020							
• Navigazione marittima nazionale	0,10020							
• Trasporti mediante condotte	0,10020							
• Altri trasporti n.c.a.	0,10020							
Altri settori	0,10020							
• Civile	0,10020							
• Residenziale	0,10020							
• Servizi	0,10020							
• Agricoltura e Pesca	0,10020							
• Agricoltura, silvicoltura e zootecnia	0,10020							
• Pesca e piscicoltura compresi servizi connessi	0,10020							
• Altri settori n.c.a.	0,10020							

APPROCCIO METODOLOGICO

La Metodologia di elaborazione regionale delle fonti fossili assicura la coincidenza fra la sommatoria dei dati relativi alle Regioni e alle Province autonome e il dato nazionale complessivo.

Essa è sviluppata a partire dai questionari inviati annualmente dal MISE a Eurostat:

- ITALIA_COAL;
- ITALIA_Gas;
- ITALIA_OIL.

APPROCCIO METODOLOGICO

Per costruire un quadro completo dell'informazione statistica sui consumi finali da fonti convenzionali nelle diverse regioni e province autonome nei settori di consumo finale si sono seguiti 2 approcci:

1. acquisizione, selezione, verifica ed elaborazione di ***dati*** e informazioni raccolti da soggetti istituzionali e non

2. *Stime.*

NB: per il monitoraggio di singoli componenti degli obiettivi a volte si combinano più approcci differenti.

Approccio 1: elaborazione dati di altri soggetti

L'elaborazione delle componenti degli obiettivi regionali si basa sulla raccolta di dati ed informazioni provenienti da soggetti SISTAN, principalmente di natura pubblica, e di provenienza aziendale e/o associazione di categoria.

La metodologia di prevede l'utilizzo di dati forniti da:

TERNA, ISTAT, MSE, Agenzia delle entrate ecc, che assicurano continuità all'informazione e le conferiscono un carattere di ufficialità

- **Amministrazioni** regionali e provinciali (catasto impianti, rilevazioni specifiche regionali, ecc.)
- **Basi informative** specialistiche realizzate da Enti e/o altre strutture con finalità diverse: Unioncamere, Assoport, ecc.

Approccio 2: Stime

I consumi finali a livello regionale sono ricostruiti a partire dal dato nazionale , rilevato dal MSE, elaborando in una prima fase i consumi finali per macrosettore e successivamente per aggregati minori.

In particolare:

- **industria:** Si utilizzano:
 - ✓ le statistiche strutturali campionarie sui consumi energetici delle imprese industriali e le statistiche sulla siderurgia elaborate dall'Istat;
 - ✓ le statistiche sulla produzione e sui consumi energetici del settore cemento e della petrolchimica elaborate dal MISE;

Approccio 2: Stime

- **Trasporti:** il dato nazionale viene ripartito a livello regionale disaggregando:
 - Navigazione marittima nazionale in navigazione fluviale e lacustre, navigazione di cabotaggio;
 - trasporti terrestri; si utilizzano i dati di erogato su rete pubblica e autostradale, se disponibili, dell’Agenzia delle entrate e per extrarete i dati del Bollettino Petrolifero;
 - Navigazione aerea in navigazione aerea internazionale e Navigazione aerea nazionale.
 - Trasporti mediante condotte.
 - Altri trasporti n.c.a.

Approccio 2: Stime

• agricoltura e pesca:

- **agricoltura** il dato nazionale viene ripartito a livello regionale sulla base dei dati relativi al ritiro dei combustibili agevolati forniti dagli Uffici provinciali per la Meccanizzazione agricola e sui dati del Bollettino Petrolifero diffuso dal MSE;
- **pesca**, il dato nazionale viene ripartito a livello regionale in:
 - ✓ pesca fluviale e lacustre sulla base della produzione ittica;
 - ✓ pesca marittima sulla base della spesa per combustibile e/o sulla produzione ittica

Approccio 2: Stime

- **civile:** il dato nazionale è disaggregato a livello regionale nelle due componenti residenziale e servizi a partire dalle stime ENEA per il residenziale e i servizi.

Gli algoritmi che sono utilizzati per le stime dei combustibili fossili sono riportati in allegato Decreto 11 Maggio 2015

Approccio 2: Stime

- **civile:** il dato nazionale è disaggregato a livello regionale nelle due componenti residenziale e servizi a partire dalle stime ENEA per il residenziale e i servizi.

Gli algoritmi che sono utilizzati per le stime dei combustibili fossili sono riportati in allegato Decreto 11 Maggio 2015



**Grazie per la
Vostra
attenzione.**