

# IL BILANCIO ENERGETICO DELL'EMILIA-ROMAGNA

STRUMENTO FONDAMENTALE PER LA PIANIFICAZIONE E LA PROGRAMMAZIONE ENERGETICA, IL DOCUMENTO DELL'OSSERVATORIO ENERGIA DI ARPAE FORNISCE UN QUADRO DEI FLUSSI IN INGRESSO E IN USCITA DEI COMBUSTIBILI NELL'ARCO DI UN ANNO SOLARE E PERMETTE DI MONITORARE E VALUTARE I PROGRESSI VERSO GLI OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE.

L'Osservatorio energia di Arpae predispone ogni anno il proprio Bilancio energetico regionale (Ber). Si tratta di un quadro contabile che fornisce una rappresentazione unitaria e coerente dei flussi associati a tutti i combustibili e vettori energetici, in ingresso, in trasformazione e in uscita dal territorio regionale dell'Emilia-Romagna, nell'arco di un anno solare. Il Ber ha la forma di una matrice di contabilità statistica coerente con il Bilancio energetico nazionale e con le metodologie Eurostat. Questo permette l'omogeneità e la confrontabilità dei bilanci ai vari livelli. Il bilancio energetico descrive in modo immediato e sintetico come l'energia è stata "reperita" sui mercati e "trasformata" in forme utili. Dal bilancio si possono estrapolare informazioni fondamentali per la pianificazione e la programmazione

energetica, come il grado di sicurezza energetica del sistema regione (importazioni, consumi, per singolo combustibile e vettore), il consumo finale o il grado di elettrificazione dei vari settori economici (produttivo, civile, trasporti), rappresentando la base conoscitiva sia per il Piano energetico regionale sia per l'inventario delle emissioni climalteranti. La Regione Emilia-Romagna utilizza l'andamento degli indicatori di bilancio come base storica per lo sviluppo degli scenari energetici a medio-lungo termine. Questa matrice permette inoltre di monitorare il raggiungimento degli obiettivi regionali sulle fonti energetiche rinnovabili e sull'efficienza energetica. È inoltre efficace per l'elaborazione di indicatori regionali utili per monitorare e valutare i progressi

verso gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile (indicatori Sdg, obiettivo 7). I dati in forma sintetica e in formato open data sono rivolti sia a un pubblico più tecnico sia ai cittadini. Il 2020 è stato un anno particolare, caratterizzato dall'arrivo della pandemia da Covid-19. Il consumo finale di energia, in Emilia-Romagna è stato pari a circa 11,8 Mtep, in diminuzione di circa il 7% rispetto al consumo finale dell'anno precedente, soddisfatto con un consumo interno lordo di prodotti energetici pari a 14,8 Mtep. Nel 2020, il settore economico maggiormente energivoro è stato quello produttivo (pari al 36%), seguito dai trasporti (passato dal 30% del 2019 al 26% nell'anno del lockdown) e dal settore residenziale (22% dei consumi finali totali); la domanda energetica finale del

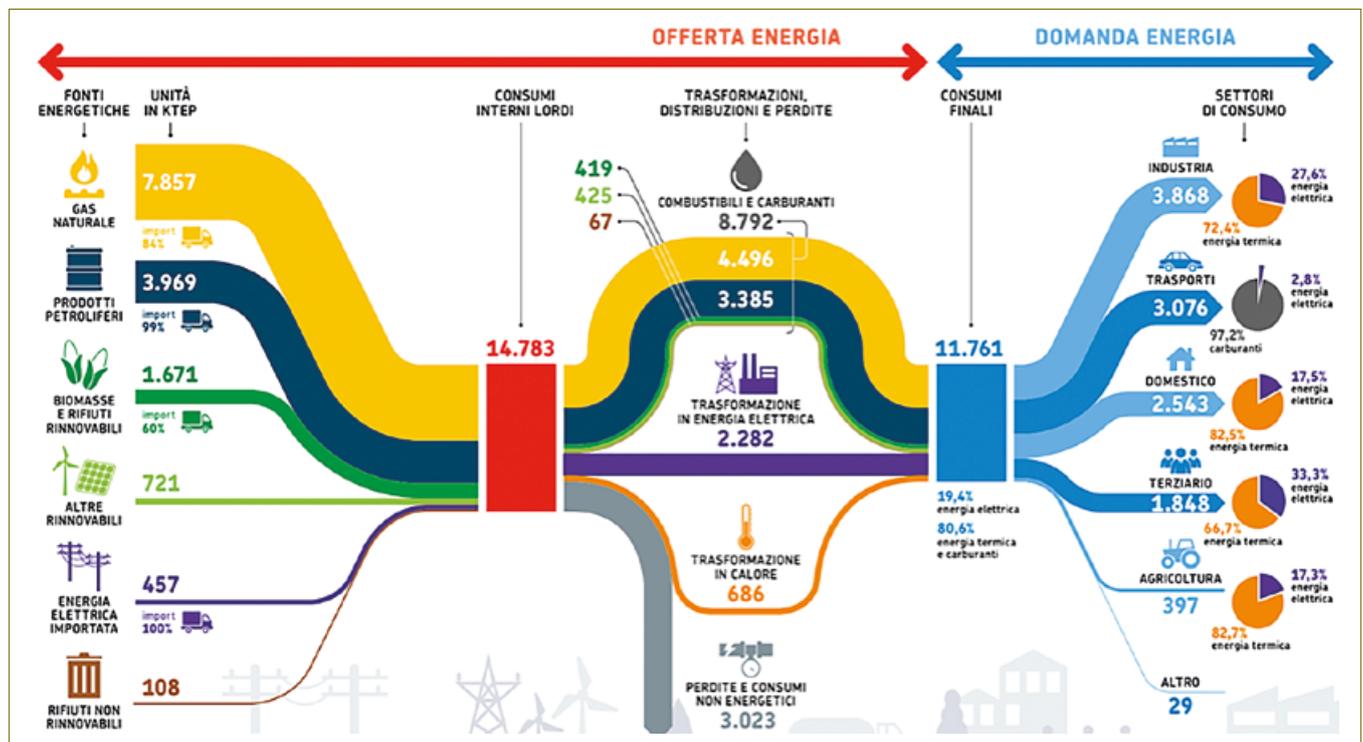


FIG. 1 BILANCIO ENERGETICO REGIONALE  
Rappresentazione diagrammatica del Ber dell'Emilia-Romagna nel 2020. I dati sono espressi in ktep.  
Fonte: Osservatorio energia, Arpae Emilia-Romagna.

settore terziario copre il restante 16% dei consumi finali.

Il settore produttivo mostra una tendenza alla riduzione dei consumi totali fino al 2015; a partire dal 2016, l'andamento dei consumi energetici ricomincia a crescere (+15% nel 2020 rispetto al 2015) e non rileva segni di rallentamento neanche nel 2020, anno del lockdown. Il 72% dei consumi è coperto da energia termica, mentre il 28% da energia elettrica.

Il settore trasporti presenta un andamento altalenante, ma crescente, sino al 2018. Nel 2019 si assiste a un rallentamento dei consumi del settore legato alla mobilità di persone e merci, mobilità che subisce un blocco quasi totale nella prima metà del 2020, in corrispondenza della chiusura per Covid (-17,7% 2020 rispetto al 2019). Il grado di elettrificazione del settore è ancora poco significativo (3%).

Il settore residenziale, caratterizzato da consumi in prevalenza termici (82%), dal 2002 registra un modesto calo dei consumi complessivi (-17%), dovuto a una riduzione significativa dei consumi termici (-24%) e a un contestuale aumento dei consumi elettrici (+9%). La composizione dei vettori e dei combustibili utilizzati per coprire i consumi finali di questo settore è mostrata nella *figura 2*. Dalla figura emerge il ruolo primario del gas naturale (64%), il grado di elettrificazione del settore (17%) e quello di penetrazione delle rinnovabili (12%). Nel settore residenziale, in particolare, l'utilizzo della biomassa detiene un peso non trascurabile nella composizione dei consumi finali, rappresentando l'11% del totale dei propri consumi finali lordi. Il settore dei servizi mostra nel tempo un andamento alquanto costante.

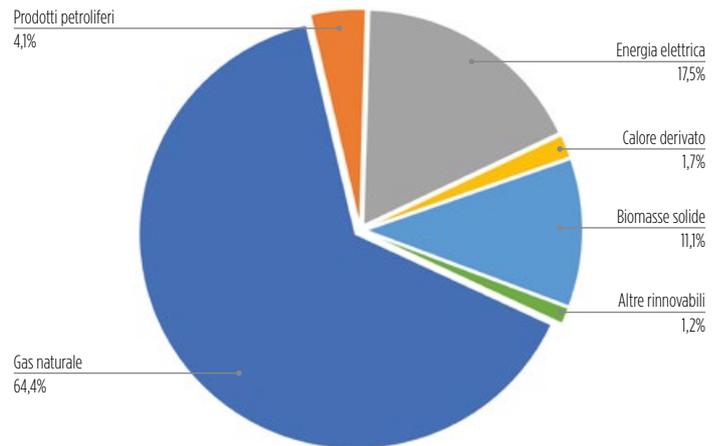
Questo è tanto più vero nella quota di consumo termico, che vede un aumento solo del 7% (2020 rispetto al 2002), mentre i consumi elettrici mostrano un coefficiente di elettrificazione superiore rispetto a tutti gli altri settori (33%). La disponibilità di fonti energetiche deriva in buona parte dalle importazioni. Le fonti principali dei consumi sono state il gas naturale (7,8 milioni di tep, pari a più della metà del consumo interno lordo) e i prodotti petroliferi (3,9 milioni di tep, quasi il 27% del totale).

Se si escludono le fonti rinnovabili per i trasporti, che dipendono quasi esclusivamente da politiche di ordine nazionale, le fonti rinnovabili (Fer) hanno contribuito, nel 2020, al 12% dei consumi finali. La composizione dei consumi da fonti rinnovabili è costituita nel modo seguente: la quota maggiore (52%)

**FIG. 2**  
CONSUMI RESIDENZIALI

Ripartizione (%) dei consumi finali per il settore residenziale, anno 2020.

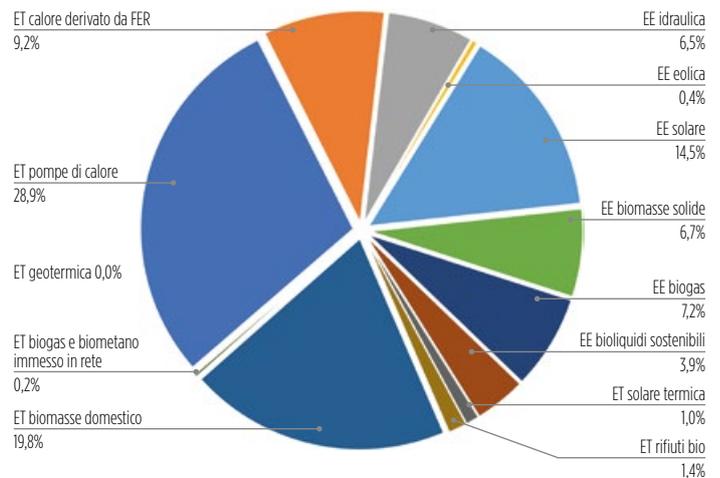
Fonte: Osservatorio energia, Arpa Emilia-Romagna



**FIG. 3**  
CONSUMI FER

Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili in Emilia-Romagna (%), anno 2020.

EE=energia elettrica  
ET=energia termica  
Fonte: elaborazione Arpa su dati Gse e Terna.



dei consumi finali di energia da fonti rinnovabili è rappresentata da consumi termici (733 ktep), il 39% da energia elettrica (558 ktep), mentre il restante 9% (131 ktep) è costituito da calore derivato (settore termico). I consumi da Fer possono essere ulteriormente dettagliati in base alla fonte e alle tecnologie di produzione, come riportato in *figura 3*, relativa all'annualità 2020. Tra i consumi elettrici da fonti rinnovabili il contributo maggiore è dato dal fotovoltaico (37%); a seguire, dal biogas (18%), biomasse solide (17%), idroelettrico (16%), bioliquidi (10%) ed eolico (1%).

Tra i consumi termici da fonti rinnovabili, invece, il contributo predominante è fornito dalle biomasse a uso domestico (37%) e dalle pompe di calore (48%). I consumi termici coperti dalle pompe di calore mostrano un andamento pressoché costante, dal 2012 al 2020, attestandosi su un consumo di circa 400 ktep (411 ktep al 2020, pari a 4785 GWh). I rimanenti consumi termici sono coperti da calore derivato da Fer (15,2%), dalla frazione biodegradabile dei rifiuti (2,3%) e dal solare termico (1,7%). I consumi finali termici da fonte geotermica, biogas e bioliquidi sono ancora poco significativi (1%).

L'esigenza di predisporre una

rendicontazione sempre più affidabile dei sistemi energetici a livello regionale ha spinto Arpa a preparare i passi necessari per la predisposizione della certificazione di qualità del bilancio energetico, che deve essere effettuato secondo procedure standardizzate e controllate, garantendo la tracciabilità e la consistenza della matrice, la corretta contabilizzazione di tutte le fonti utilizzate e la minimizzazione di doppi conteggi ed errori, in un'ottica di miglioramento continuo.

Il 31 maggio 2022 il processo di elaborazione del bilancio energetico regionale ha ottenuto la certificazione ISO 9001. Con questo strumento l'Agenda adotta una metodologia utile per la pianificazione e la transizione energetica, uno strumento importante anche per la transizione ecologica. A livello nazionale non si riscontrano molte altre esperienze di certificazione di qualità dei bilanci energetici regionali. Sarebbe utile diffondere una maggiore cultura delle certificazioni per innalzare il livello di confrontabilità, omogeneità e di *accountability* delle statistiche energetiche regionali.

**Francesca Lussu, Leonardo Palumbo**

Osservatorio energia, Arpa Emilia-Romagna