



## BIOMASSE SOLIDE TERMICHE E DIRETTIVA 2009/28/CE: TRA STIME INCERTE E AMBIZIOSI OBIETTIVI REGIONALI

*In 2012 a Ministerial Decree put on Italian regions the burden of a large growth in the consumption of solid biomass for heating in order to achieve the national target of a 17% share of renewable sources in 2020. At present there is still no reliable and shared methodology for estimating biomass consumption, and there is no specific and balanced set of rules and incentives to help a sustainable and efficient development of these sources. The growth observed in recent years seems to stem mainly from opaque changes in estimates and consequently it is not absolutely certain. If this growth in consumption were certified, it would have occurred mainly in old plants with little positive effect on the environment and on energy efficiency.*

*Un decreto ministeriale del 2012 richiede alle regioni italiane un notevole sviluppo dei consumi di biomasse solide per usi termici per potere raggiungere l'obiettivo nazionale di una quota del 17% di fonti rinnovabili al 2020. In questa fase manca ancora una metodologia di stima affidabile e condivisa dei consumi, e manca un pacchetto di norme e incentivi specifico e calibrato per aiutare uno sviluppo sostenibile ed efficiente di queste fonti. La crescita registrata in anni recenti sembra derivare soprattutto da revisioni di stime poco trasparenti e poco certe nei risultati. Se l'incremento dei consumi venisse certificato esso sarebbe avvenuto in prevalenza in impianti vecchi con effetti poco positivi su ambiente ed efficienza energetica.*

**L**a politica energetica sembra sia ormai diventata materia riservata agli esperti di diritto e abbia confinato ai margini tecnologi, economisti e studiosi di geopolitica. Non stupisce che, almeno in Europa, la sommatoria delle direttive e dei regolamenti che si sono stratificati negli anni in tema di, cito alla rinfusa: liberalizzazione dei mercati, armonizzazione della fiscalità, rego-

lamentazione tecnica ed economica degli inquinamenti, promozione delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica, dia origine a un insieme confuso e talora contraddittorio di obiettivi, norme e regole. Se i riferimenti alle normative precedenti o connesse appaiono sempre precisi, le parti che dovrebbero comporre il disegno complessivo non sono sempre coerenti tra di loro. Forse anche per questi difetti di coerenza, l'applicazione delle norme, a livello europeo e dei singoli Stati, è risultata spesso parziale e imperfetta. Con riferimento alla Direttiva 2009/28/CE di cui tratta questo articolo, ci si può, ad esempio, domandare quale sia stato il senso di liberalizzare i mercati elettrici nazionali per stimolare la loro efficienza per poi fissare obiettivi di crescita della quota di produzione elettrica coperta da fonti rinnovabili molto ambiziosi e al momento raggiungibili solo grazie ad incentivi che si collocano fuori dal mercato. Allo stesso modo, ci si può interrogare su quale senso abbia assistere in silenzio alla deriva del mercato dei diritti di emissione della CO<sub>2</sub> dopo avere, non molto tempo fa, definito auspicabile la condizione che i prezzi dell'energia riflettano i costi esterni della loro produzione e del loro consumo (1).

In questa sede sarà affrontato un tema apparentemente minore delle politiche energetiche: la promozione delle biomasse termiche nell'ambito degli obiettivi naziona-

\* Dipartimento di Economia Aziendale, Università di Verona  
giovanni.goldoni@univr.it

li di sviluppo dei consumi finali di energia da fonti rinnovabili (FER) fissati dalla Direttiva 2009/28/CE. A tale proposito si argomenterà come, in assenza di quelle norme chiare e trasparenti, o quanto meno condivise, che sono richiamate esplicitamente al punto 11 della citata direttiva, si rischiano seriamente conflitti di valutazione sui criteri di contabilizzazione con i controllori, e una potenziale incoerenza con la Direttiva 2012/27/UE che vorrebbe incrementare l'efficienza energetica negli usi finali.

Il punto di partenza sono gli obiettivi nazionali fissati dalla Direttiva 2009/28/CE, che richiede all'Italia di raggiungere entro il 2020 una quota di energia da FER pari al 17% del consumo finale lordo. La direttiva prescrive ai paesi membri di redigere un Piano di Azione Nazionale (PAN) nel quale devono essere tracciate, a partire dall'anno di riferimento 2005, le traiettorie di sviluppo delle rinnovabili elettriche, termiche e nel settore trasporti, coerenti con gli obiettivi assegnati. Per l'Italia i numeri, che si dimostrano «balle-rini» anche nei valori a consuntivo, sono quelli riportati in Tab. 1, che elenca oltre ai numeri del PAN del 2010, quelli contenuti nel decreto ministeriale *Burden Sharing* del 15 marzo 2012, che ripartisce tra le regioni gli obiettivi per FER elettriche e FER termiche, quelli del documento di Strategia Energetica Nazionale (SEN) approvato con decreto dell'8 marzo 2013 e quelli aggiornati dal Simeri: il sistema italiano per il monitoraggio statistico delle fonti rinnovabili curato dal GSE.

Secondo il nostro PAN, il decreto *Burden Sharing* e il documento SEN, il «delta rinnovabili» necessario a centrare l'obiettivo 2020 dovrebbe scaturire per lo più dal settore termico e, in particolare, dalla biomassa solida impiegata nel riscaldamento delle abitazioni, i cui consumi dovrebbero passare da 1,9 mil. tep nel 2005 a 10-11 mil. tep nel 2020 <sup>(2)</sup>.

Tab. 1 - **ITALIA: OBIETTIVI DI CONSUMO FINALE LORDO E QUOTA FONTI RINNOVABILI AL 2020** (migl. tep)

	Valori di riferimento anno 2005	Obiettivo 2020 Decreto <i>Burden Sharing</i> (BS)	Obiettivo 2020 Documento SEN
Consumo finale lordo	136.712	133.042 Quota FER 17% = 22.617	126.000 Quota FER 19-20%
Consumo finale elettricità	29.721 di cui FER: BS 5.380, Simeri 4.847	32.227 Quota FER 27,4% = 9.631 di cui: 8.504 nazionali 1.127 estero	28-29.000 Quota FER 35-38%
Consumo finale trasporti	39.000 di cui FER: PAN 179, Simeri 314	39.630 <sup>(2)</sup> Quota FER 6,4% = 2.530	42-43.000 Quota FER 5,8-6%
Consumo finale riscaldamento e raffrescamento	68.501 <sup>(1)</sup> di cui FER: PAN 1.916, Simeri 2.023	61.185 Quota FER 17,1% = 10.456	55.000 Quota FER 20%

<sup>(1)</sup> Il dato Simeri è di 64.902 migl. tep probabilmente per effetto della destagionalizzazione.

<sup>(2)</sup> Il dato Simeri relativo al consumo finale dei trasporti è di 33.973 migl. tep. Esso differisce da quello che compare nel decreto *Burden Sharing* e nel documento SEN in quanto, ai sensi della Direttiva 2009/28/CE, esclude dal computo gas naturale, gpl e carboturbo. Meno chiaro il motivo per il quale differisce anche l'obiettivo al 2020 che secondo Simeri è di 3.445 migl. tep.

Nella colonna finale di Tab. 1 sono ripresi gli obiettivi leggermente più ambiziosi che il Governo italiano aveva inserito nel documento SEN. L'avverbio segnala il fatto che una parte consistente del miglioramento atteso altro non è che la conseguenza della contrazione del consumo finale lordo determinata dagli effetti difficilmente reversibili della crisi economica iniziata nel 2009 e non ancora conclusa. Il documento SEN propone di portare le fonti rinnovabili ad una quota del 19-20% dei consumi finali lordi. In particolare, per quanto riguarda il settore elettrico:

«L'obiettivo è quello di sviluppare le rinnovabili fino al 35-38% dei consumi finali (e potenzialmente oltre) al 2020, pari a circa 120-130 TWh/anno o 10-11 Mtep. Con tale contributo, la produzione rinnovabile diventerà la prima componente del mix di generazione elettrica in Italia, al pari del gas» (Ministero dello Sviluppo Economico 2013, p. 71).

Per quanto riguarda il settore termico:

«L'obiettivo è quello di sviluppare la produzione di rinnovabili fino al 20% dei consumi finali al 2020 (dal 17% dell'obiettivo 20-20-20), pari a circa 11 Mtep/anno» (ibidem, p. 71).

Per quanto riguarda il settore trasporti:

«Si conferma l'obiettivo europeo al 2020 di un contributo da biocarburanti pari a circa il 10% dei consumi, ovvero circa 2,5 Mtep/anno» (ibidem, p. 72).

Le traiettorie a consuntivo misurate dal GSE, il soggetto a cui è ufficialmente demandato questo compito, si sono finora collocate al di sopra di quelle teoriche richieste per arrivare all'obiettivo. Gli ultimi dati certificati, ovvero elaborati in conformità a quanto indicato dalla direttiva, si riferiscono al 2011 ed erano quelli riportati in Tab. 2 <sup>(3)</sup>.

Altri dati più recenti, seppure ufficiali e grezzi, danno in ulteriore crescita le FER elettriche e termiche, e in ulteriore e sensibile calo i consumi nazionali. La Tab. 3 contiene dati estratti dai Bilanci Energetici Nazionali (BEN) relativi al consumo interno lordo di energia e alle fonti rinnovabili «secondarie» utilizzate nel settore civile (si tratta principalmente di legna da ardere).

La situazione che i dati descrivono sconta sia il calo dei consumi finali, di cui si è detto e di cui

Tab. 2 - **ITALIA: CONSUMI ENERGETICI NAZIONALI, 2011** (migl. tep)

	Totali	di cui FER	
Lordi	126.233	14.483	11,5%
Elettrici	29.782	7.013	23,5%
Termici	55.346	6.070	11,0%
Trasporti	35.109	1.645	4,7%

sono note le cause, sia livelli assoluti, e a maggior ragione relativi, delle rinnovabili più alti di quanto previsto. Addirittura nel 2013, secondo la versione preliminare del BEN, le biomasse termiche sarebbero state praticamente l'unica fonte secondaria ad avere un segno di variazione positivo, con un incremento superiore al 30% rispetto all'anno precedente (4). Dati aggiornati sulle FER elettriche contenuti nel lavoro di Nicoletti e Spalatro pubblicato in questo numero della Rivista mostrano una penetrazione ormai giunta agli obiettivi settoriali del 2020. Anche stando ai numeri meno aggiornati ma ufficiali del GSE, già nel 2011 avremmo abbondantemente superato metà della strada da compiere per raggiungere il traguardo del 2020. Ma in quale modo? Nel caso delle FER elettriche, la ragione è semplice e nota: sono stati gli incentivi esagerati di cui hanno beneficiato fotovoltaico ed eolico nel recente passato. Se siamo arrivati con largo anticipo a centrare gli obiettivi del 2020, ormai anche quelli più ambiziosi della SEN, una ragione dunque c'è. Nel caso delle rinnovabili termiche, le cause della crescita sono meno evidenti. La spinta più forte sembra provenire da revisioni delle stime più che da un'innovativa ed efficace politica di sostegno della loro diffusione. La crescita che emerge dai dati non trova, infatti, un riscontro diretto e immediato nell'erogazione di incentivi (5), come nel caso delle FER elettriche, o in altre variabili proxy quali potrebbero essere, ad esempio, la produzione e il prelievo di biomasse o la vendita di apparecchi per la loro combustione.

### 1. LE STIME NAZIONALI E REGIONALI DEI CONSUMI DI BIOMASSE TERMICHE

In questi anni sono state apparentemente effettuate varie revisioni dei dati di consumo relativi alle biomasse termiche. Una di esse ha interessato il valore medio del potere calorifico inferiore della biomassa, che è stato adeguato alle convenzioni statistiche UE. Scrive Tomassetti (2010, p. 33):

«Nel BEN 2009 si mantiene la stessa definizione per le biomasse, con l'aggiunta dell'indicazione che i quantitativi in tonnellate sono stati ricalcolati per tener conto che mentre il BEN valuta la legna 2500 kcal/kg, le convenzioni statistiche ONU valutano la legna, seccata all'aria, pari a 3400 kcal/kg e le pastiglie o pellet pari a 4230 kcal/kg».

Dai dati del BEN riportati nella Tab. 3, sembrerebbe tuttavia che la crescita più importante dei consumi di legna iniziò dal 2010, proprio quando Mise e GSE avrebbero cambiato metodologia basandosi anche sui dati di volumetria riscaldata forniti dall'Istat (6). Nel 2012 è intervenuto il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 14 gennaio che ha definito le modalità di stima dei consumi ai fini della Direttiva 2009/28/CE. Per quanto riguarda gli usi finali delle biomasse solide nel settore residenziale ogni 3-4 anni dovrebbe essere condotta un'indagine diretta presso un campione rappresentativo di famiglie (sperabilmente rappresentativo anche per distribuzione geografica - nda) per stimare in questo modo il consumo (7). Nell'intervallo di tempo tra due indagini dirette, si dovrebbero sviluppare stime sulla base

della diffusione di apparecchi domestici a biomassa per la produzione di calore, come rilevati attraverso questionari somministrati a produttori e venditori nazionali (si veda Tema Statistico V - Biomasse solide, del D.M. del 14 gennaio 2012).

In attesa della pubblicazione dei risultati della prima indagine Istat condotta presso le famiglie, che è stata da poco ultimata (8), i numeri del BEN vanno lentamente convergendo verso le stime - non molto aggiornate - dei consumi nazionali di biomasse per riscaldamento che sono al momento reperibili sul web (9). I dati di stima più recenti sono infatti contenuti in una pubblicazione del 2008 che riporta i risultati di un'indagine svolta congiuntamente da Apat e Arpa Lombardia. L'analisi statistica dei dati raccolti aveva portato a stimare che nel 2006 circa il 20% delle famiglie italiane facesse ancora uso di legna in modo non saltuario (più di 4 volte l'anno), con un consumo annuo nazionale di circa 20 mil. tonn., corrispondente a un consumo medio annuo per abitazione in cui si utilizza la legna di circa 4,3 tonn. Il dato, secondo gli autori, confermava quanto stimato da indagini precedenti sull'uso della legna in ambito domestico, che risultava essere diffuso in tutto il territorio nazionale, con un utilizzo più esteso nelle zone del centro e del sud Italia. Gli altri due studi reperibili risalgono alla fine degli anni 1990 e contenevano valori di stima piuttosto discordanti nonostante in entrambi fosse presente l'Enea in qualità di promotore degli studi. I numeri fondamentali contenuti nello studio Enea-Cirm del 1997 sono la percentuale di famiglie che impiegava biomassa a fini energetici, pari al 31,4%, e il consumo nazionale annuo di biomasse (rappresentate per il 98% da legna da ardere), pari a 21,6 mil. tonn., che era equivalente a un consumo medio annuo per famiglia di circa 3,27 tonn. Due anni dopo, uno studio Enea-Atesia stimò la penetra-

Tab. 3 - ITALIA: DATI DI CONSUMO DAI BILANCI ENERGETICI NAZIONALI

	2005	2010	2012	2013 (1)
Consumo interno lordo totale (mil. tep)	197,8	187,8	176,3	171,0
Fonti rinnovabili settore civile (mil. tep)	1,3	3,1	3,6	4,97
Fonti rinnovabili settore civile (migl. tonn.) (2)	4.598	12.395	14.330	n.d.

(1) Dati preliminari.

(2) Nel 2009 le fonti rinnovabili consumate nel settore domestico civile ammontavano a 7.493 migl. tonn. ed erano 6.892 migl. tonn. l'anno precedente.

zione delle biomasse nelle famiglie italiane al 22,3% per un consumo nazionale di 14,7 mil. tonn. e un consumo medio annuo per famiglia di 3,07 tonn. <sup>(10)</sup>.

Le informazioni sulla consistenza e sullo stato del parco di impianti nei quali sono bruciate le biomasse solide sono ancora meno numerose, accurate e convergenti. Pare comunque esservi consenso sul fatto che esso è formato in larghissima prevalenza (per almeno tre quarti) da apparecchi vecchi, poco efficienti e molto inquinanti quali camini aperti e stufe tradizionali. Quel che appare coerente con il fatto che molte famiglie dichiarano di (continuare a) usare legna come forma di riscaldamento integrativa. Un altro dato che timidamente viene fuori dai lavori presi in considerazione – e apparentemente in controtendenza rispetto alla crescita dei volumi di biomasse che è stata registrata e stimata in questi anni – è la percentuale di famiglie che utilizza esclusivamente legna per riscaldare l'abitazione, data in leggero calo <sup>(11)</sup>.

Avendo il Governo italiano stabilito con il decreto 15 marzo 2012 gli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili, distinguendoli tra FER elettriche e FER termiche, il problema della stima dei consumi si ripropone a livello regionale e con maggiore urgenza viste le responsabilità che sulle regioni ricadono. Le stime dei consumi a livello regionale che sono state prese in esame – Piemonte, Veneto ed Emilia Romagna – scaturiscono da approcci metodologici diversi. Nel caso della Regione Piemonte, lo studio dell'anno 2007 è partito dai dati censiti dall'Istat nel 2001 e, in particolare, dalle informazioni relative alle superfici di abitazione riscaldate a cui sono associabili i tipi di combustibile utilizzati (Mussinatto et al. 2007). In seguito, è stata introdotta una serie di ipotesi di lavoro necessaria a ricavare i consumi di biomasse nella Regione. Il fabbisogno energetico medio annuo degli edi-



fici è stato valutato in 140 kWh/m<sup>2</sup> nella zona climatica E, e in 190 kWh/m<sup>2</sup> nella zona climatica F, a cui sono fatti corrispondere, rispettivamente, circa 62 kg di legna/m<sup>2</sup> e circa 84 kg di legna/m<sup>2</sup>. Sono stati quindi stabiliti i coefficienti da applicare a questi fabbisogni medi per adattarli ai casi di dimora occupata in modo non abituale e di coesistenza di due o più tipologie di combustibili per il riscaldamento. La stima globale finale valuta in circa 1.400.000 tonn./anno (circa 17,5 PJ con potere calorifico inferiore pari a 3.000 kcal/kg) il consumo di biomassa solida per il riscaldamento civile nella Regione Piemonte.

L'Aiel ha svolto di recente un'analisi della intera filiera «foresta-legno-energia» nella Regione Veneto, che si basa su dati relativi allo scorso anno (Aiel 2013). Il consumo di biomasse in Regione avrebbe superato i 2,2 mil. tonn., prendendo tuttavia come valore di riferimento iniziale quello del 2006 ricavato dallo studio nazionale Apat-Arpa Lombardia del 2008 <sup>(12)</sup>. Il parco di impianti adatti a bruciare biomasse avrebbe una consistenza di 1.180.000 apparecchi domestici, di cui solo 82.700 installati tra il 2009 e il 2013. Oltre a questi, vi sarebbero 56.000 caldaie a biomassa con potenza inferiore a 35 kW (di cui solo 3.850 installate tra il 2009 e il

2013 e quindi relativamente recenti ed efficienti), che consumerebbero però una quota consistente del precedente totale: 374 mila tonn. di legna e 130 mila tonn. di pellet, per un consumo medio per apparecchio di 9,42 tonn. e 7,95 tonn. (i valori sono quasi equivalenti se convertiti in base al rispettivo potere calorifico inferiore - *nd*). Di molti dati la ricerca non riporta la fonte o la metodologia di stima, né fornisce raffronti utili a convalidare la loro attendibilità. Risulta inoltre che l'Arpa della Regione Veneto avesse avviato nel maggio 2013 una specifica indagine «demoscopica finalizzata a fornire per il territorio veneto la stima del consumo di biomassa legnosa per riscaldamento nelle abitazioni private relativa all'inverno 2012/2013 e la diffusione dei relativi sistemi di combustione per poter definire efficaci politiche di riduzione delle emissioni di polveri sottili nell'ambiente» <sup>(13)</sup> i cui esiti non risultano al momento pubblicamente reperibili.

In Emilia Romagna, l'ultima ricerca conosciuta è stata effettuata tramite indagine campionaria nel 2011 e ha il pregio di ricercare in modo palese una continuità con i dati disponibili del passato. Il numero di famiglie utilizzatrici di biomasse legnose nella Regione è valutato in circa 355.000, pari al 21,4% delle famiglie residenti. I dati raccolti portano a stimare un consumo ad uso domestico di 1,4 mil. tonn. nel 2010, in aumento sostanziale rispetto alla stima di 932 mila tonn. per l'anno 2006 contenuta nel solito studio Apat-Arpa Lombardia. Questo aumento è in apparente contrasto con la diminuzione dell'1,3% del numero di famiglie classificate come utilizzatrici. La spiegazione fornita è la seguente:

«Dall'analisi dei dati raccolti si ipotizza che tale incremento sia dovuto all'aumento del numero delle famiglie che utilizzano frequentemente il legname (più di 5 volte l'anno); infatti nel 2006 si stimava che i nuclei familiari abituali

utilizzatori della biomassa fossero 271.000, mentre dall'indagine attuale (2010) si stima che i consumatori abituali siano saliti a 348.000, con un incremento pari al 28%» (Arpa Emilia Romagna 2011, p. 31).

Dalla stessa indagine emerge, tuttavia, un altro dato in controtendenza, ossia che:

«nel 2010 solo il 6,7% della popolazione dichiara di utilizzare la legna come unico combustibile per il riscaldamento e la cottura degli alimenti (nella precedente indagine tale percentuale era dell'11,8%)» (ibidem, p. 33).

## 2. UN PAIO DI ESEMPI DALL'ESTERO

Germania e Regno Unito hanno in comune la decisione presa alcuni anni addietro di procedere alla integrale de-carbonizzazione dei loro sistemi energetici. Pur avendo questa comune prospettiva, la loro posizione rispetto al ruolo attuale e futuro delle biomasse appare molto diversa.

In Germania, la crescita dei consumi di biomassa in campo energetico è stata abbastanza regolare nell'arco di un ventennio:

«Between 1990 and 2010, the share of renewable energy in energy supply in Germany increased more than fivefold - from 2% to 11% of the final energy consumption (BMU 2012)» (Thrän et al. 2012, p. 2).

Le biomasse coprono la quota più consistente tra le fonti rinnovabili, arrivando da sole a soddisfare il 7,7% dei consumi finali. La loro destinazione d'uso prevalente è il riscaldamento: le biomasse bruciate a tale scopo costituiscono il 45,5% di tutti i consumi nazionali di fonti rinnovabili. L'obiettivo nazionale è di portare la quota del calore generato da fonti rinnovabili dall'attuale 6,6% al 14% entro il 2020. La Germania ha, tuttavia, problemi simili a quelli italiani di reperimento di

dati recenti e attendibili per i consumi domestici di legna da ardere, che dovranno trovare al più presto soluzione, possibilmente in sede europea:

«Wood logs (firewood) are still the most commonly used biomass for heating in German households. Thereby it has to be distinguished between the use in central heating systems or in fireplaces. The latter is the predominating application in Germany. A study conducted by forsa and rwi surveyed and analysed the consumption of wood-based fuels in German households. A time series since 2004 until 2008 is presented in Figure 5-7. More recent data is unfortunately not obtainable in Germany» (Thrän et al. 2012, p. 26).

A differenza della Germania, nel Regno Unito la quota attuale delle rinnovabili, e tra esse delle biomasse, è molto contenuta. Nell'anno 2000 era inferiore all'1% ed è salita solo al 3,4% nel 2010, che corrisponde a circa 7,65 mil. tep su 227,7 di consumi primari. Se è vero che di queste quantità l'82,5% è definibile come biomassa, la biomassa solida vera e propria, ovvero il legname, rappresentava appena il 5,1%, pari a circa 0,4 mil. tep<sup>(14)</sup>. L'obiettivo del 15% di rinnovabili al 2020 posto al Regno Unito dalla Direttiva 2009/28/CE diventa molto impegnativo: nell'elettrico si dovrebbe passare dal 6% del 2010 al 30%, mentre la quota delle rinnovabili nel riscaldamento/raffrescamento dovrebbe arrivare all'11-12% partendo dall'1% del 2010<sup>(15)</sup>. Teoricamente, una parte rilevante nello scenario di crescita delle FER termiche la dovrebbe giocare il *renewable heat incentive scheme*. Esso si applica a tecnologie che producono calore e/o raffreddamento in base a criteri e modalità diversi per i settori «domestico» e «non domestico» rispettivamente dal mese di aprile del 2014 e dal mese di novembre del 2011. Le tecnologie incentivabili nel settore domestico sono: caldaie alimentate da biomassa, solare termico, pompe di

calore ad aria e geotermiche. Nel settore non domestico oltre agli impianti alimentati da biomassa solida e alle pompe di calore di varie tipologie, lo schema si applica a collettori solari, geotermia, impianti a biogas, energia da rifiuti e impianti di teleriscaldamento alimentati almeno in parte da fonti rinnovabili. Il meccanismo adottato nel settore domestico prevede che agli impianti che possiedono i requisiti richiesti siano riconosciute per 7 anni tariffe incentivanti riferite alla produzione stimata del nuovo impianto. A seconda della tipologia di quest'ultimo, la stima della produzione da incentivare prende a riferimento le prestazioni dell'impianto o il fabbisogno termico certificato dell'abitazione. Solo nel caso l'impianto venga utilizzato in modo saltuario o complementare dovrà essere installato un contacalorie per misurare la produzione effettiva di calore a cui corrispondere l'incentivo. Relativamente a questo schema sono da segnalare due cose. La prima è il principio di sostenibilità previsto dallo *scheme budget management*, che è ispirato ad una sana e prudente gestione delle finanze pubbliche. In base a tale principio, se l'ammontare degli incentivi complessivamente erogati ad una certa tecnologia supera livelli predefiniti scatta la cosiddetta *degression*, che comporta una riduzione delle tariffe incentivanti proporzionale allo sbilancio accertato a valere sulle nuove richieste<sup>(16)</sup>. La seconda cosa da segnalare sono le conseguenze dell'introduzione di questo schema sulla verificabilità e attendibilità dei dati sui consumi di FER termiche. Perché se i valori di consumo che il Governo inglese comunicherà all'Unione Europea non saranno congruenti con quanto incentivato attraverso lo schema, significherà, nella migliore delle ipotesi e qualunque segno assuma la differenza, il fallimento delle politiche a sostegno della diffusione di queste fonti rinnovabili.

### 3. CONCLUSIONI

La revisione delle stime dei consumi di biomasse termiche si giustifica per la necessità di dare ai decisori una base dati affidabile (Tomassetti 2010). Ma occorre farlo con metodo appropriato, solido e condiviso anche in sede europea<sup>(17)</sup>. Come sottolineano Pettenella e Andrighetto (2011), nel caso delle biomasse solide abbiamo più probabilmente di fronte un (supposto) gigante nascosto da scoprire che non un gigante addormentato da risvegliare. Per questa ragione, occorrerebbe allargare l'intervallo temporale soggetto a revisione fino a comprendere almeno l'anno 2005 che è il punto di riferimento della Direttiva 2009/28/CE. Nel caso italiano, risulterà quasi certamente sottostimato anche quel dato, trattandosi del valore riportato nel BEN

«dove si era soliti escludere dai conteggi la biomassa auto-consumata o per la quale non fosse stata pagata l'imposta sul valore aggiunto» (Tomassetti 2010, p. 32)<sup>(18)</sup>.

In mancanza di dati giudicati universalmente attendibili, le politiche a sostegno delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica sono destinate a ottenere risultati poco convincenti e forse anche per questo poco duraturi. Dopo che Istat e GSE avranno messo a punto una metodologia di indagine dei consumi nazionali di biomasse termiche che produca

risultati non contestabili, si dovrà accertare come il dato nazionale si ripartisce tra le regioni e possibilmente ricostruire una serie storica anche su base regionale che risalga almeno fino all'anno di riferimento stabilito dalla direttiva. Solo a quel punto si potrà osservare la vera traiettoria lungo la quale si stanno muovendo i consumi finali di fonti rinnovabili e se essa sia in linea con l'obiettivo nazionale e con il *Burden Sharing*. Non bisogna dimenticare che, per quel che riguarda il mix di fonti con il quale centrare l'obiettivo, vale in Europa<sup>(19)</sup> quel che il Governo italiano precisa nel decreto ministeriale del 15 marzo 2012: ossia che la ripartizione tra FER elettriche e termiche è solo indicativa e gli obiettivi possono essere conseguiti con qualsiasi loro combinazione. La ripartizione per settore di consumo finale e tra regioni che è contenuta nel decreto va inserita nel quadro delle politiche e degli strumenti adottati su scala nazionale per promuovere le fonti rinnovabili, e comunicati in Europa con il Piano di Azione Nazionale<sup>(20)</sup>. Alla luce di cambiamenti che vanno nella direzione di mettere un potente freno all'incentivazione delle FER elettriche, sia perché è diventata troppo onerosa per la collettività sia perché esiste un eccesso di potenza elettrica, un *Burden Sharing* più orientato allo sviluppo delle FER termiche assume il significato di un guanto di sfida lanciato alle regioni affinché si impegnino a conse-

guire una loro crescita sensibile e sostenibile. Per le informazioni al momento disponibili, sembra che nel nostro Paese si stia però procedendo su questa strada prevalentemente attraverso la revisione delle stime di consumo. Le dinamiche conseguenti portano ad interpretazioni in apparente contraddizione con le intenzioni della direttiva. Poiché gli incentivi all'acquisto di caldaie e stufe più efficienti stanno funzionando solo in misura molto marginale, i dati di consumo dimostrerebbero una convenienza della biomassa solida che non necessiterebbe di incentivi<sup>(21)</sup>. Si starebbe apparentemente bruciando più legna in impianti vecchi, con effetti negativi sull'ambiente e sull'efficienza energetica<sup>(22)</sup>. Se le cose stessero effettivamente così, si farebbe ancora in tempo a rivedere il PAN e il *Burden Sharing* partendo da una base di dati più affidabile e aggiornata (anche per quel che riguarda il dato sui consumi finali lordi) e da una valutazione più precisa delle potenzialità esistenti e delle condizioni richieste per il loro sfruttamento, anche su base regionale: Ciò consentirebbe decisioni più ponderate sulle strategie da perseguire anche in relazione alle risorse economiche che potranno essere rese disponibili per promuovere una diffusione delle fonti rinnovabili termiche ed elettriche sostenibile sotto il profilo ambientale ed efficiente sotto quello energetico.

Verona, Ottobre 2014

## NOTE

(1) Salvo ammettere nell'attesa la necessità del supporto pubblico per promuovere le fonti rinnovabili. Si vedano in proposito i punti 26 e 27 della Direttiva 2009/28/CE.

(2) «Il settore delle biomasse ha un ruolo strategico nella politica italiana delle energie rinnovabili: secondo il Piano di Azione Nazionale (PAN) approvato nel giugno 2010 in attuazione della Direttiva 28/2009, le biomasse dovrebbero diventare entro il 2020 le prime rinnovabili in Italia, coprendo il 44% dei consumi di rinnovabili (20% dell'elettricità; 58% del calore; 84% dei biocarburanti), per un totale di 22,3 Mtep (milioni di tonnellate equivalenti di petrolio). Tra le biomasse, un ruolo prioritario è quello coperto dai prodotti legnosi» (Pettenella e Andrighetto 2011).

(3) I dati possono essere scaricati a questo link: <http://approfondimenti.gse.it/approfondimenti/Simeri/Monitoraggio/Pagine/C1.aspx>

(4) È probabile che sia questa la ragione per la quale anche i numeri sui consumi di biomasse termiche forniti di recente da Aiel mostrano una crescita assai notevole tra il 2012 e il 2013: da circa 20 mil. tonn. a circa 27 mil. tonn. Vedi Berton (2013) e Zorzoli (2014).

(5) Da indagini effettuate in anni passati, pare che la propensione ad investire in apparecchi di combustione di biomasse a fronte della disponibilità di incentivi non sia molto alta. I primi riscontri non entusiasmanti del Conto Termico sembrano avvalorare questa tesi.

(6) La rivelazione si trova in una presentazione di un ricercatore dell'Ispra consultabile a questo link: [http://www.enea.it/it/enea\\_informa/events/aerosol\\_29gen14/De\\_Lauretis\\_20140129.pdf](http://www.enea.it/it/enea_informa/events/aerosol_29gen14/De_Lauretis_20140129.pdf)

(7) I dati essenziali da stimare attraverso indagini presso le famiglie sarebbero sostanzialmente due: la percentuale di famiglie/abitazioni dotate di apparecchi adatti a bruciare biomasse e il consumo medio annuo per famiglia/abitazione. Quest'ultimo dato dipende, ovviamente, dalla fascia climatica, dalla superficie e dalla tipologia di residenza, dal comfort desiderato e raggiunto negli ambienti, dall'efficienza degli apparecchi e dal contributo che le biomasse danno al raggiungimento del comfort desiderato.

(8) Secondo quanto si può leggere qui: <http://www.istat.it/it/archivio/58343>

(9) Si veda Tomassetti (2010, p. 38): «Su queste basi un'imputazione dei consumi finali di legna per gli impieghi di riscaldamento attorno ai 6,5 Mtep, alla fine del decennio scorso, sembra del tutto ragionevole». Convergono verso questo livello di consumo anche Pettenella e Andrighetto (2011): «Le stime relative ai consumi nazionali basate sulle due funzioni di regressione (par. 4) confermano sostanzialmente le valutazioni precedentemente riportate sulla base di diverse fonti informative (par. 3). Queste stime portano a ritenere che le assunzioni fatte nel Piano di Azione Nazionale (PAN) relative al *baseline* siano fortemente sottostimate: la produzione lorda di energia da biomasse solide al 2020 di 5,2 Mtep ipotizzata nel piano è probabilmente un obiettivo già raggiunto: i consumi attuali stimati nel *range* di 18-22 Mt non sono facilmente traducibili in tep in quanto bisogna fare riferimento al potere calorifero inferiore (pci) dei diversi combustibili legnosi in funzione degli impianti in cui sono utilizzati. In base alle elaborazioni presentate nella tabella 5, una stima approssimata porta a valutare in 6,7 Mtep la produzione attuale complessiva di energia da biomasse legnose. Il piano nazionale dovrebbe quindi forse rivedere assunzioni e previsioni programmatiche per meglio definire le opportunità di sviluppo della prima fonte di energia rinnovabile del paese».

(10) I dati contenuti in entrambi gli studi sono stati tratti dalla pubblicazione Apat-Arpa Lombardia (2008).

(11) Nel 2006 secondo Apat-Arpa Lombardia, la percentuale corrispondeva al 16% del sottoinsieme composto dalle abitazioni nelle

quali dimoravano famiglie che consumavano legna almeno 4 volte l'anno (come detto in precedenza circa il 20% del totale). Il prodotto delle due percentuali – circa 3,5% – rappresenta la stima della quota di famiglie italiane che utilizza esclusivamente legna per riscaldare la propria abitazione. Come si riporta più avanti, lo stesso dato rilevato nella Regione Emilia Romagna sarebbe significativamente più alto ma in sensibile calo.

(12) Lo stesso valore di riferimento era stato preso in una pubblicazione del 2010 di Veneto Agricoltura: «Per quanto riguarda la stima dei consumi di legna da ardere destinata agli apparecchi termici domestici (stufe e caminetti) si è proceduto all'estrazione dei dati contenuti nella ricerca di APAT Lombardia, in cui erano fornite informazioni aggregate per il Triveneto. (...) Nel Triveneto sono presenti 656.140 abitazioni di cui il 66% collocate in Veneto (436.058). A questo numero di abitazioni corrisponde un numero di apparecchi termici non centralizzati pari a 859.333 unità, di cui 571.096 in Veneto. Dai dati emersi dalla ricerca risulta che nel Triveneto si verifica un consumo medio annuo per abitazione superiore rispetto alla media nazionale e pari a 4,7 tonnellate. Risulta, quindi, che il Veneto consumi annualmente 2.049.471 tonnellate di legna da ardere di cui il 2% rappresentato da pellet. Scomponendo il dato per i due combustibili risulta un consumo medio annuo pari a 2.008.841 t di legna da ardere e 40.989 t di pellet (tab. 4.30)» (AA.VV. 2010, p. 81). In merito alla attendibilità della ripartizione delle stime nazionali su base regionale si rimanda a quanto precisato dagli autori dello studio Enea-Cirm sui consumi di biomasse nel 1997: «In Tabella 6.1.1 sono riportati i consumi regionali e gli errori di stima relativi: si evidenzia che a differenza della stima nazionale, che risulta abbastanza precisa (errore pari al 2,4%), i consumi regionali vanno considerati come orientamenti, dati gli elevati margini di errore» (vedi Apat-Arpa Lombardia 2008, p. 43).

(13) Qui si può prendere visione del comunicato stampa: <http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/comunicati-stampa/archivio/comunicati-2013/inquinamento-dellaria-avviata-unindagine-telefonica-sul-consumo-di-legna-e-pellet-per-il-riscaldamento-e-qui-si-possono-verificare-gli-obiettivi-e-la-struttura-del-questionario>: [http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/amministrazione-trasparente/filee-allegati/1134\\_2012\\_incarichi/RTI%20MEDIACOM%20FOCUS%20Capitolato.pdf](http://www.arpa.veneto.it/arpavinforma/amministrazione-trasparente/filee-allegati/1134_2012_incarichi/RTI%20MEDIACOM%20FOCUS%20Capitolato.pdf)

(14) Per dati più dettagliati e aggiornati: <https://www.gov.uk/government/statistics/renewable-sources-of-energy-chapter-6-digest-of-united-kingdom-energy-statistics-dukes>

(15) «6.47 From 2012, the UK had the largest challenge to meet its 2020 target (a further 10.8 percentage point increase is required to achieve its 15 per cent target), followed by France (a further 9.6 percentage points are required to achieve the 23 per cent target). In 2011, Estonia became the first country to exceed its (25 per cent) 2020 target, and was joined in 2012 by Sweden and Bulgaria (exceeding their 2020 targets of 49 per cent and 16 per cent). Further details of progress for all member states can be found at: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_PUBLIC/8-10032014-AP/EN/8-10032014-AP-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/8-10032014-AP/EN/8-10032014-AP-EN.PDF)» (<https://www.gov.uk/government/statistics/renewable-sources-of-energy-chapter-6-digest-of-united-kingdom-energy-statistics-dukes>)

(16) Per informazioni più dettagliate: <https://www.gov.uk/government/statistical-data-sets/rhi-mechanism-for-budget-management-estimated-commitments>. Se si vuole capire come funziona e quali risultati sta producendo lo schema nel settore non domestico si può prendere visione della tabella 6 a p. 70 del documento governativo *Non-Domestic Renewable Heat Incentive. Improving Support, Increasing Uptake* uscito a dicembre 2013.

(17) «Considerato che per i settori termico e dei trasporti le informazioni statistiche non sono disponibili col medesimo grado di approfondimento del settore elettrico e che pertanto si rende necessaria un'implementazione del sistema nonché lo sviluppo di specifiche metodologie di calcolo» (D.M. del 14 gennaio 2012).

(18) Nella Direttiva 2009/28/CE si legge al punto 21: «Il punto di partenza della traiettoria indicativa dovrebbe essere il 2005, trattandosi dell'anno più recente per il quale si dispone di dati affidabili sulle quote nazionali di energia da fonti rinnovabili».

(19) «La presente direttiva stabilisce un quadro comune per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili. Fissa obiettivi nazionali obbligatori per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia e per la quota di energia da fonti rinnovabili nei trasporti» (Art. 1, Direttiva 2009/28/CE).

(20) «I piani di azione nazionali per le energie rinnovabili fissano gli obiettivi nazionali degli Stati membri per la quota di energia da fonti rinnovabili consumata nel settore dei trasporti, dell'elettricità e del riscaldamento e raffreddamento nel 2020» (Art. 4, Direttiva 2009/28/CE).

(21) Tomassetti (2010) esprime una preoccupazione opposta per quanto riguarda i consumi di biomasse solide per produrre energia elettrica, ossia che le centrali dove esse sono bruciate possano smettere di funzionare una volta esaurito l'incentivo.

(22) In base alla Direttiva 2009/28/CE, si devono promuovere livelli minimi di efficienza di conversione delle biomasse, e si deve curare la formazione degli installatori di stufe e caldaie a biomassa anche a tale scopo.

## BIBLIOGRAFIA

- Apat-Arpa Lombardia (2008), *Stima dei consumi di legna da ardere per riscaldamento ed uso domestico in Italia*, maggio, <http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00004100/4156-stima-dei-consumi-di-legna-da-ardere.pdf>
- Arpa Emilia Romagna (2011), *Risultati dell'indagine sul consumo domestico di biomassa legnosa in Emilia-Romagna e valutazione delle emissioni in atmosfera*, giugno, [http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/\\_cerca\\_doc/meteo/ambiente/consumo-legna-er.pdf](http://www.arpa.emr.it/cms3/documenti/_cerca_doc/meteo/ambiente/consumo-legna-er.pdf)
- Associazione Italiana Energie Agroforestali - Aiel (2014), *Analisi della filiera foresta-legno-energia nella Regione Veneto*, <http://www.aiel.cia.it/biocombustibili-solidi/manuali-e-brochure/item/brochure-regveneto.html>
- AA.VV. (2010), *Rapporto sulle bioenergie in Veneto 2010*, Veneto Agricoltura, <http://www.venetoagricoltura.org/basic.php?ID=3250>
- BERTON M. (2013), *Biomasse agroforestali: competitività e grid parity*, relazione presentata al convegno «Rinnovabili 3.0 in viaggio verso la competitività», Roma, 16 aprile, [http://www.orizzontenergia.it/approfondimenti.php?id\\_approfondimenti=586](http://www.orizzontenergia.it/approfondimenti.php?id_approfondimenti=586)
- Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2009.
- Ministero dello Sviluppo Economico (2012), *D.M. 14 gennaio 2012 - Approvazione della metodologia che, nell'ambito del sistema statistico nazionale in materia di energia, è applicata per rilevare i dati necessari a misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi nazionali in materia di quote dei consumi finali lordi di elettricità, energia per il riscaldamento e il raffreddamento, e per i trasporti coperti da fonti energetiche rinnovabili*, in «Gazzetta Ufficiale» n. 37 del 14 febbraio 2012, Suppl. Ordinario n. 28.
- Ministero dello Sviluppo Economico (2012), *D.M. 15 marzo 2012 - Definizione e qualificazione degli obiettivi regionali in materia di fonti rinnovabili e definizione della modalità di gestione dei casi di mancato raggiungimento degli obiettivi da parte delle regioni e delle provincie autonome (c.d. Burden Sharing)*, in «Gazzetta Ufficiale» n. 78 del 2 aprile 2012.
- Ministero dello Sviluppo Economico (2013), *Strategia Energetica Nazionale: per un'energia più competitiva e sostenibile*, marzo.
- MUSSINATTO A., TRUFFO G., RAMPONE D., DE CARLI T. (2007), *Stima dei consumi di biomassa per riscaldamento civile in regione Piemonte*, dicembre, [http://www.sinanet.isprambiente.it/italia/supra/inventaria/gruppo-inventari-locali/stima-dei-consumi-di-biomassa-per-riscaldamento-regione-piemonte/at\\_download/file](http://www.sinanet.isprambiente.it/italia/supra/inventaria/gruppo-inventari-locali/stima-dei-consumi-di-biomassa-per-riscaldamento-regione-piemonte/at_download/file)
- PETTENELLA D., ANDRIGHETTO N. (2011), *Le biomasse legnose a fini energetici in Italia: uno sleeping giant?*, in «Agriregionieuropa», anno 7, n. 24, marzo, <http://agrireregionieuropa.univpm.it/content/article/31/24/le-biomasse-legnose-fini-energetici-italia-uno-sleeping-giant>
- ROSILLO-CALLE R., GALLIGANI S. (2011), *TASK 40 - Country Report for United Kingdom 2011*, Centre for Environmental Policy (CEP) Imperial College London, November, <http://www.bioenergytrade.org/downloads/iea-task-40-country-report-2011-uk.pdf>
- THRÄN D., FRITSCH R.U., HENNIG C., RENSBERG N., KRAUTZ A. (2012), *TASK 40 - Country Report Germany 2011*, final draft version, DBFZ (German Biomass Research Center), Oeko-Institut (Institute for applied ecology), Leipzig/Darmstadt, January, <http://www.bioenergytrade.org/downloads/iea-task-40-country-report-2011-germany.pdf>
- TOMASSETTI G. (2010), *Dati ufficiali, ufficiosi, prevedibili sulle biomasse ad uso energetico in Italia a fine 2010 e sulla copertura degli impegni al 2020*, in «Economia delle fonti di energia e dell'ambiente», n. 3, pp. 31-40.
- ZORZOLI G.B. (2014), *Il quadro delle rinnovabili in Italia*, relazione presentata al convegno «Il settore energetico nel 2013 e le prospettive nel 2014», Roma, 9 aprile.