



**BIOMASSE TERMICHE IN ITALIA**  
**Riflessi Economici ed Ambientali**

Gennaio 2013

**NE Nomisma Energia srl**

Via Montebello, 2 – 40121 BOLOGNA

Tel. +39 051 199 86 550 – Fax +39 051 199 86 580

[www.nomismaenergia.it](http://www.nomismaenergia.it)

## EXECUTIVE SUMMARY

Il presente studio è dedicato all'analisi degli effetti economici ed ambientali del forte sostegno all'impiego delle biomasse nel riscaldamento in Italia. In un contesto di domanda in calo, la politica energetica italiana negli ultimi mesi è ritornata al centro del dibattito grazie alla presentazione della Strategia Energetica Nazionale (SEN) a metà ottobre 2012. Contemporaneamente, è stato approvato a fine dicembre 2012 il cosiddetto decreto termico sull'incentivazione delle fonti rinnovabili termiche, una possibile soluzione per il duplice problema di ridurre il sostegno alle rinnovabili elettriche e di raggiungere gli ambiziosi obiettivi al 2020.

Contrariamente alla percezione diffusa, i consumi delle biomasse, in particolare per usi termici, hanno conosciuto un sensibile aumento nel corso degli ultimi anni e sono destinati a crescere ulteriormente. Ciò grazie a forme indirette di sostegno che hanno già definito un trend solido di crescita che rende superflue, se non dannose, altre forme di incentivazione. Si tratta, in particolare, di vantaggi economici evidenti in prezzi delle biomasse che sono un quinto di quelli delle fonti tradizionali, sia per prezzi più bassi all'origine che per il fatto che non vengono tassate. Mentre il metano e il GPL vengono tassati con valori fra 36 e 53 €/MWh, il pellet e la legna sono tassati solo con IVA che non supera i 3-5 €/MWh.

Negli ultimi 15 anni è possibile stimare che questa forma indiretta di sostegno abbia comportato mancate entrate per oltre 10 miliardi di €, con un'incidenza sempre maggiore in ragione delle crescenti quantità di biomasse utilizzate, rese più convenienti anche dal trend crescente dei prezzi delle fonti fossili. Gli attuali 2,2 mld.€ di mancate entrate cresceranno gradualmente fino al 2020 per superare i 3,6 mld.€/anno. Complessivamente, nei prossimi anni al 2020 l'ammanco per le finanze pubbliche supererà i 20 miliardi di €, rendendo necessarie ed urgenti altre misure di recupero.

Il primo gennaio 2013 sono entrate in vigore le nuove tariffe del gas con un aumento dell'1,7% dovuto per circa un terzo ai nuovi incentivi che verranno destinati anche al sostegno delle biomasse per usi termici. Per una famiglia tipo che consuma 1.400 metri cubi anno, si tratta di un maggiore onere di circa 5 € all'anno, valore relativamente contenuto, ma che grava su un prodotto di prima necessità che per molte persone ha prezzi, causa l'alta tassazione, eccessivi.

Allo scopo di evitare gli errori già commessi con altre fonti rinnovabili, in particolare sul fotovoltaico, occorre valutare attentamente le conseguenze del forte incremento dell'uso delle biomasse nel riscaldamento in termini di maggiori emissioni di inquinanti tossici e cancerogeni, i cui danni possono essere di gran lunga superiori, ed immediati, rispetto ai benefici, ipotizzati e comunque relativi, della riduzione della CO<sub>2</sub>. Già oggi le biomasse ad uso riscaldamento godono di sostegno grazie al fatto che non sono tassate e che comportano minori entrate per lo Stato dell'ordine di 2 miliardi € all'anno, tasse che devono poi essere recuperate da altre forme di prelievo. Si tratta di uno squilibrio in evidente contraddizione con i recenti orientamenti dell'Europa in materia di tassazione dei prodotti che indica come obiettivo una tassazione per tutti i prodotti destinati alla combustione in base al contenuto di energia. La mancata tassazione delle biomasse risulta poi del tutto sbagliata se si considera il netto peggioramento della qualità dell'aria che deriva dalla continua crescita delle emissioni di inquinanti.

La qualità dell'aria in molte aree urbane, in particolare nella Pianura Padana, è la prima urgenza ambientale dell'Italia. A questa, si aggiungono i problemi di inquinamento negli ambienti casalinghi

ed i rischi derivanti da un impiego non corretto dei dispositivi, come stufe e caminetti, mentre la qualità della biomassa importata, in costante crescita, non può essere garantita in termini di contenuto di inquinanti né di origine della materia prima. Effetti negativi, contrariamente a quanto auspicato, si intravedono anche per il territorio già pesantemente sofferente per il dissesto idrogeologico, in quanto le pratiche boschive virtuose in Italia sono molto difficili per l'orografia del territorio, mentre i maggiori consumi si scaricano soprattutto sulle importazioni che vanno a stimolare pratiche boschive che sono impossibili da controllare.

Il grande beneficio delle biomasse, come di tutte le bioenergie, è quello di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, ma ciò si basa su assunto teorico che la CO<sub>2</sub> rilasciata dalla loro combustione sia quella accumulata durante la vita delle piante e che pertanto l'effetto diretto sia neutro. Siccome la loro combustione sostituisce combustibili fossili ad alto rilascio di CO<sub>2</sub>, allora il consumo di biomasse comporta una riduzione della CO<sub>2</sub>. Tuttavia, negli ultimi anni il concetto di neutralità della CO<sub>2</sub> delle biomasse si è indebolito con una maggiore convergenza sul fatto che occorre tenere conto di molteplici fattori, dal trasporto, ai danni di lungo termine alle foreste.

Il rischio da un eccessivo uso di biomasse solide ai fini energetici è quello di condizionare anche le politiche a sostegno dell'utilizzo delle stesse per altri obiettivi connessi al tema dei cambiamenti climatici, in particolare circa il sostegno ai biocarburanti ed alla cosiddetta chimica verde, la filiera della chimica che utilizza come materia prima le biomasse. Questi ambiti non comportano problemi immediati di inquinamento, ma hanno effetti positivi indiretti più ampi e duraturi. Infatti, la problematica delle biomasse in Italia è e sarà crescentemente condizionata dalla disponibilità delle stesse e dal rischio che politiche non accorte di incentivazione a determinati usi in presenza di scarsità di offerta facciano lievitare i prezzi e penalizzino altri utilizzi che o non sono incentivati ma sono di per sé sostenibili in termini di CO<sub>2</sub> (come ad esempio la trasformazione del sego in oleochimica) o sono incentivati (come i biocarburanti) ma non determinano problematiche di inquinamento.

Circa quest'ultimo punto occorre ricordare che l'Italia sta sviluppando una posizione di leadership nella chimica verde, dove le bioenergie hanno un ruolo decisivo, che a volte necessiterebbe di maggiore sostegno finanziario oggi dirottato alle biomasse solide.

Il sostegno alle biomasse, come per tutte le bioenergie, è giustamente indirizzato alla produzione interna in modo da poter dare benefici per il miglioramento delle aree forestali italiane, il cui continuo peggioramento nel tempo è all'origine dei noti fenomeni di dissesto idrogeologico che si verificano ormai puntualmente nel nostro Paese. Tuttavia, il rischio, in parte già evidenziatosi, è quello di stimolare soprattutto le importazioni, riducendo paradossalmente l'interesse delle comunità locali a mantenere in buone condizioni i loro boschi.

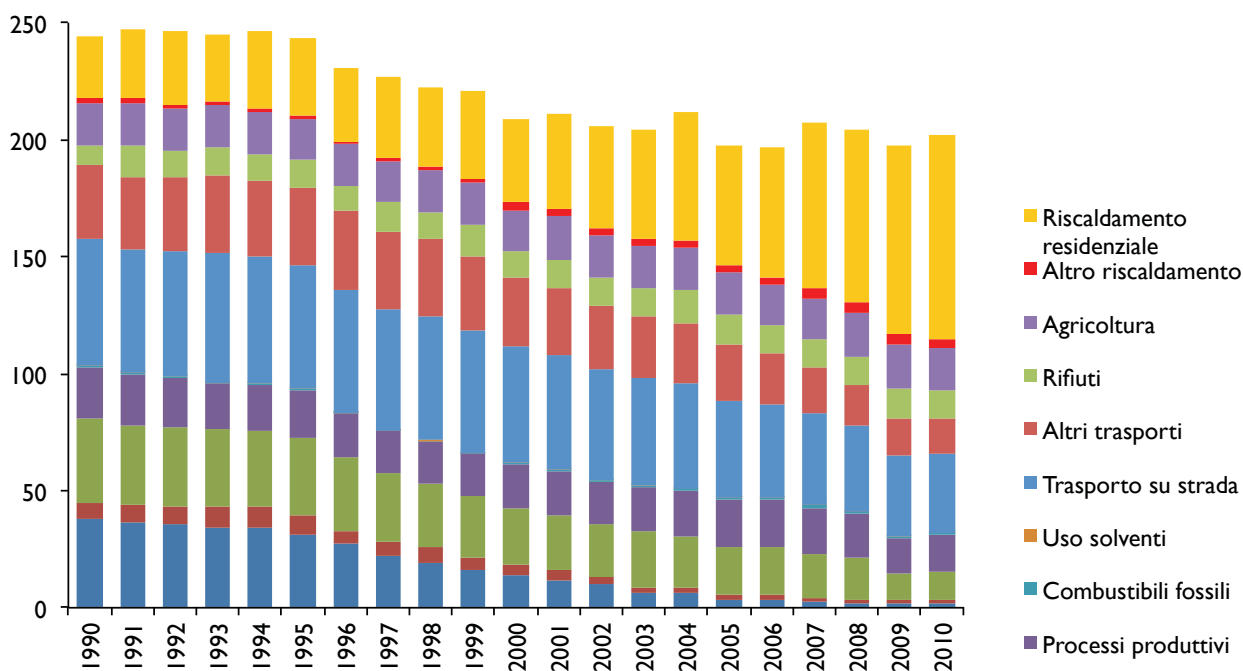
## **La questione ambientale**

La maggiore urgenza sotto il profilo ambientale ed energetico che il nostro Paese deve affrontare non è quella della CO<sub>2</sub>, i cui obiettivi verranno facilmente raggiunti nel 2020, ma quella della qualità dell'aria, in particolare nei contesti urbani e nella Pianura Padana, una delle regioni più inquinate in Europa a causa della sua alta densità, sia di popolazione che di attività economiche. Gli effetti dell'alto livello di antropizzazione vengono peggiorati dalle caratteristiche orografiche della Pianura Padana, che ostacolano la circolazione dell'aria per effetto dell'invaso che viene creato da mare, Alpi e Appennini.

Negli ultimi anni le statistiche evidenziano che il settore che più contribuisce al peggioramento della qualità dell'aria in Italia è quello del riscaldamento dove, nonostante i miglioramenti delle prestazioni dei dispositivi, si assiste ad un incremento delle emissioni causato prevalentemente dall'uso delle biomasse, legno, pellet e cippato. Questo accade da anni per il particolato sottile, sia  $PM_{10}$  che  $PM_{2,5}$ , e per l' $NO_2$ , inquinanti per cui l'Italia è in infrazione da oltre 2 anni, ma accadrà a breve anche per gli IPA, in particolare per il benzopirene, a partire da fine 2012 quando entreranno in vigore i limiti per questi composti. Lo stesso, poi si intravede accadrà per l'ozono nel 2015. Questi problemi sugli inquinanti normati si verificano, in maniera simile, anche su altri inquinanti per i quali i limiti non sono così immediati ma di cui si parla spesso, in particolare le diossine.

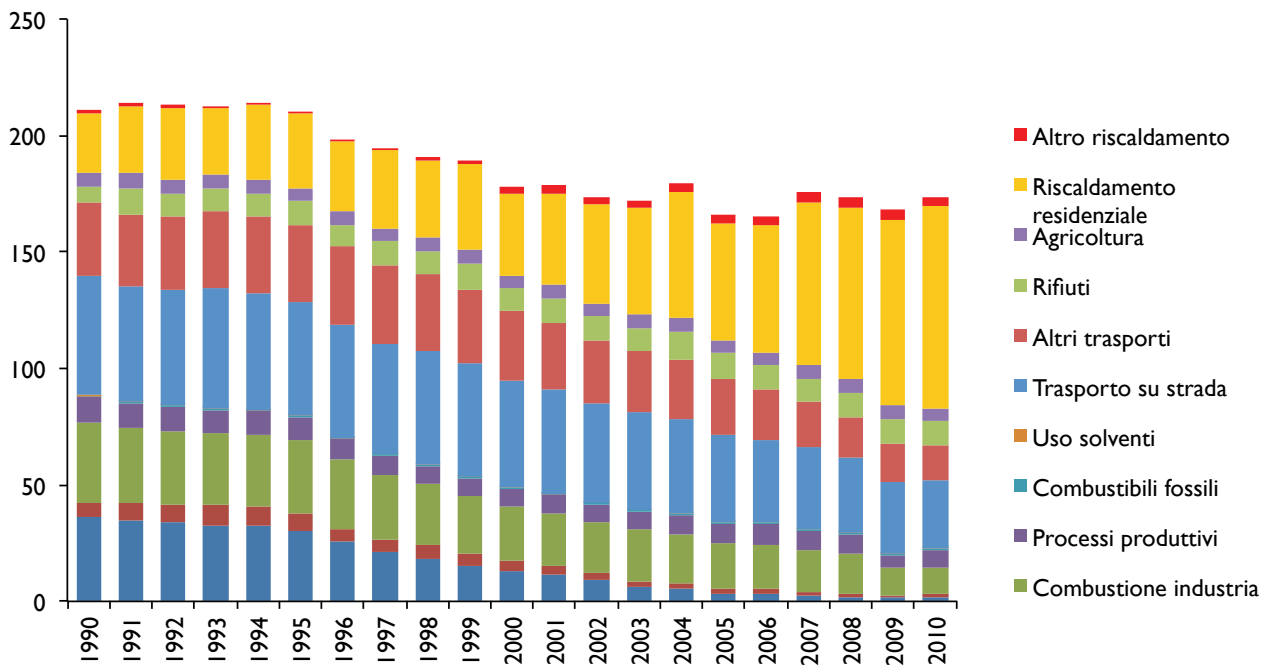
Negli altri settori, in quello del trasporto, dell'industria e della produzione di elettricità, si è registrato un netto calo delle emissioni dovuto a migliori tecniche di combustione, soprattutto nelle auto, e all'impiego di combustibili più puliti, in particolare metano e GPL.

**Figura I - Il trend delle emissioni di  $PM_{10}$  in Italia dal 1990 al 2010**



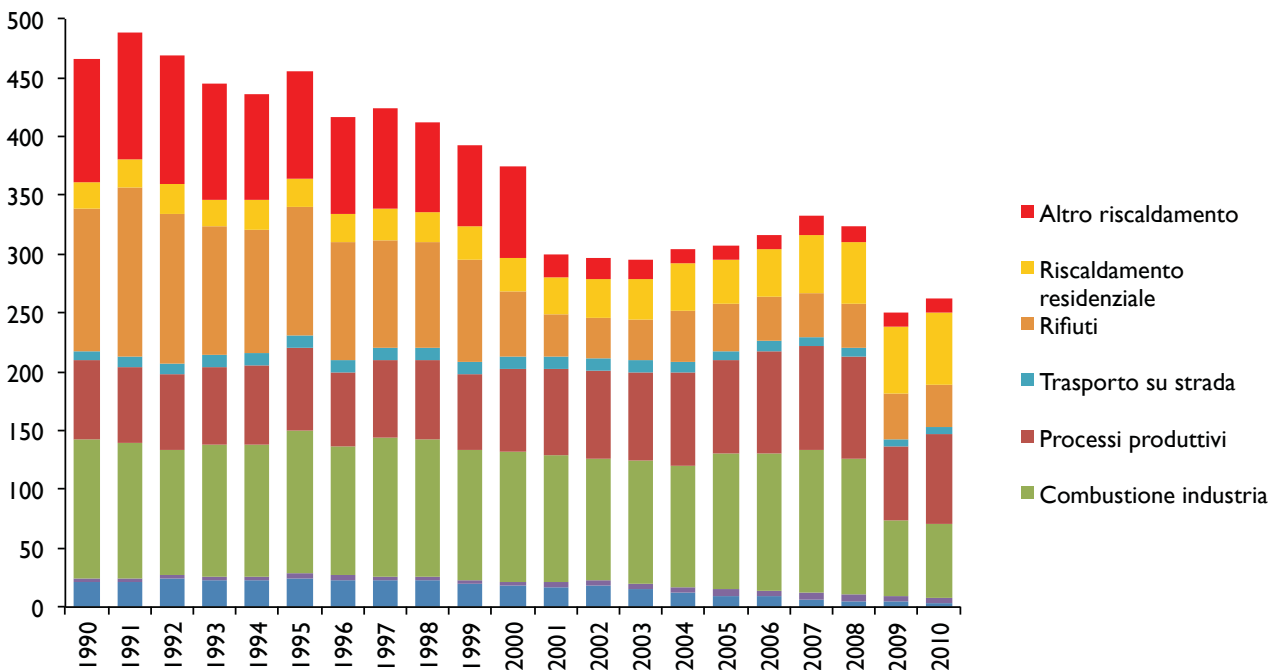
Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati ISPRA

**Figura 2 - Il trend delle emissioni di PM<sub>2.5</sub> in Italia dal 1990 al 2010**



Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati ISPRA

**Figura 3 - Il trend delle emissioni delle diossine in Italia dal 1990 al 2010**



Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati ISPRA

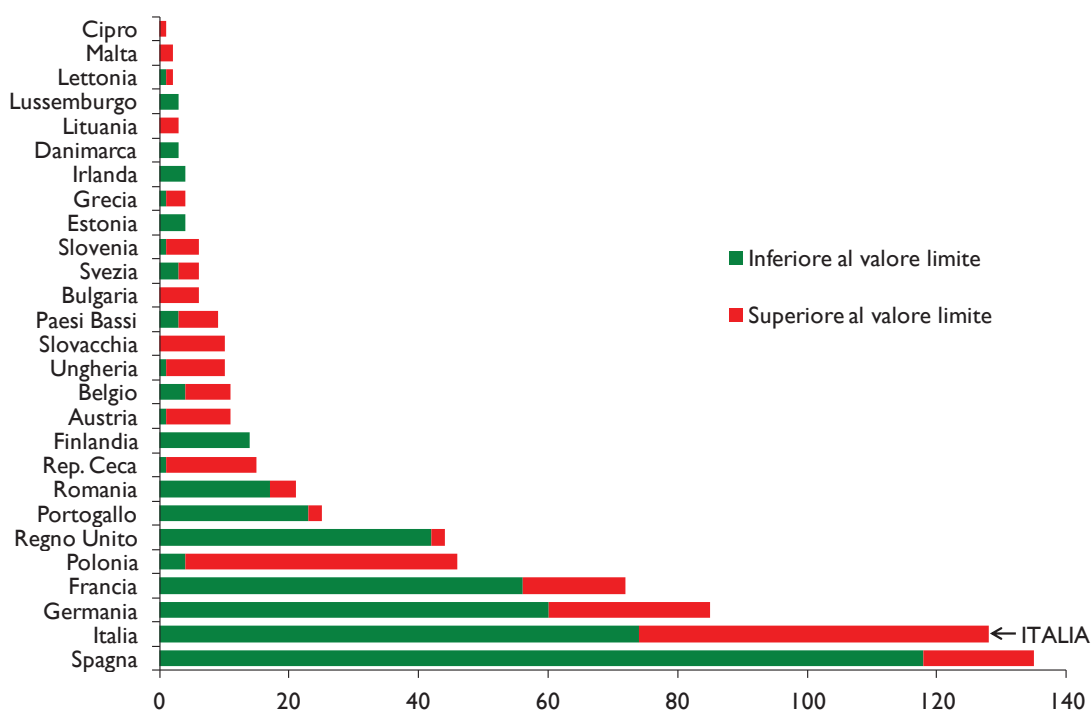
I procedimenti di infrazione cui l'Italia è stata sottoposta da parte della Commissione impongono azioni urgenti di miglioramento a livello regionale. Le singole regioni si stanno dotando di Piani di risanamento della qualità dell'aria, ma sono molto generici, se non a volte irrealistici, e fanno

sempre riferimento ad una netta riduzione delle emissioni dal settore del riscaldamento. Ciò potrà essere raggiunto solo attraverso un contenimento della forte crescita dell'impiego di biomassa.

A causa del superamento dei valori limite per il PM<sub>10</sub>, a inizio 2011 la Commissione Europea ha presentato un ricorso contro l'Italia alla Corte di Giustizia dell'Unione Europea. A seguito di tale ricorso, ad aprile 2011 l'Avvocatura di Stato ha presentato alla Corte di Giustizia una memoria difensiva contenente le motivazioni del mancato raggiungimento dei valori limite per il PM<sub>10</sub>. A fine 2012 la Corte di Giustizia ha condannato l'Italia per mancato rispetto della direttiva europea in materia di qualità dell'aria. Tuttavia la condanna è relativa solo agli anni 2006-2007, a causa di errori formali compiuti dalla Commissione europea nel ricorso dalla stessa presentato. Si resta in attesa delle eventuali sanzioni che tale condanna potrebbe comportare, variabili indicativamente tra alcune centinaia di milioni e oltre 1 miliardo di euro nel periodo tra il 2013 ed il 2017.

L'Italia è il Paese che, in base agli ultimi dati del 2010, ha il più alto numero di zone con superamento del limite giornaliero di PM<sub>10</sub>: 54 su 128<sup>1</sup>. Gli altri Paesi che seguono sono la Polonia, la Germania, la Spagna e la Francia. Situazioni simili per l'Italia si verificano anche per gli altri inquinanti per cui esistono limiti o per i quali stanno entrando in vigore.

**Figura 4 - Numero zone di PM<sub>10</sub> – Valore limite giornaliero (2010)**



Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati EEA

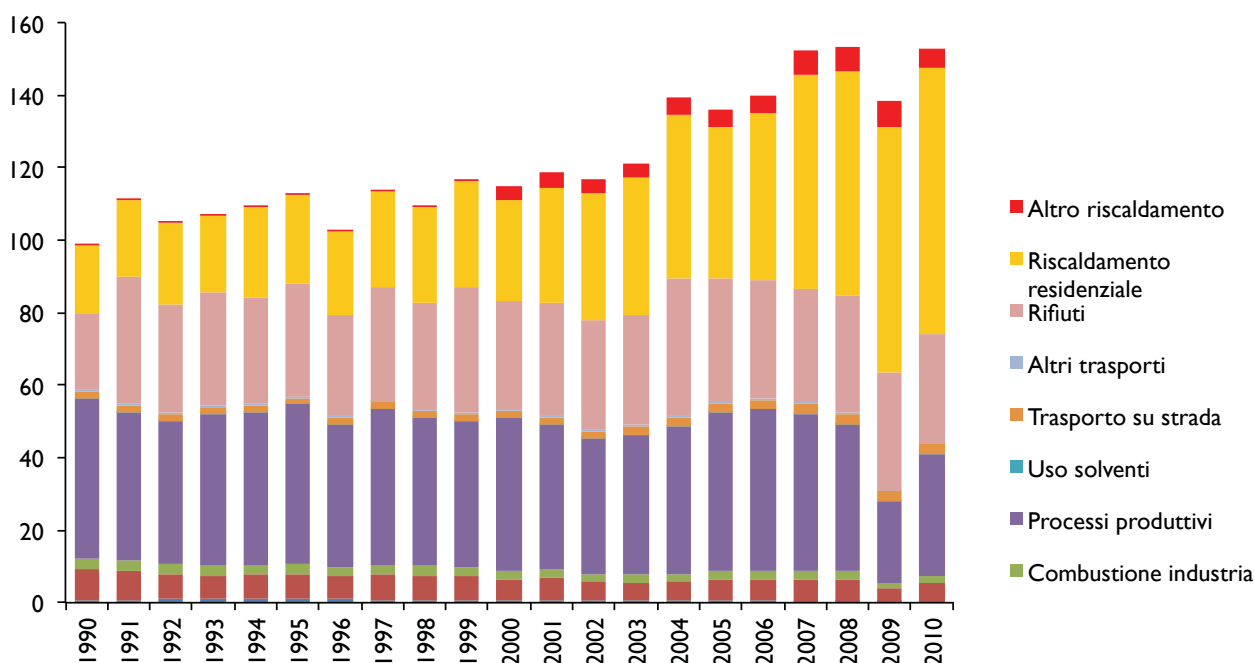
Circa i Piani qualità dell'aria, è significativo il caso della Lombardia, la Regione più importante d'Italia per dimensione e per emissioni di inquinanti, peraltro in Pianura Padana, che ha adottato nel novembre 2012 un nuovo Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA). In esso viene più volte evidenziato come l'uso della biomassa nel riscaldamento domestico sia la

<sup>1</sup> Nel totale non sono comprese le zone italiane per le quali non sono state fornite informazioni.

prima causa del peggioramento delle emissioni di  $PM_{10}$  e  $PM_{2,5}$ , gli inquinanti per i quali il superamento è in corso da più tempo e per i quali è già attivata una procedura di infrazione in sede europea.

Vale ricordare che i problemi più immediati che si presenteranno per gli IPA, riferiti al benzopirene, riguardano un inquinante la cui pericolosità è maggiore di quella del  $PM_{10}$ , in quanto è riconosciuto essere cancerogeno, a differenza del  $PM_{10}$  i cui effetti sulla salute sono potenzialmente meno gravi. Nel 2010 la principale fonte di inquinamento da IPA risulta essere il riscaldamento, con un contributo alle emissioni totali del 51%.

**Figura 5 - Il trend delle emissioni degli IPA in Italia dal 1980 al 2010**

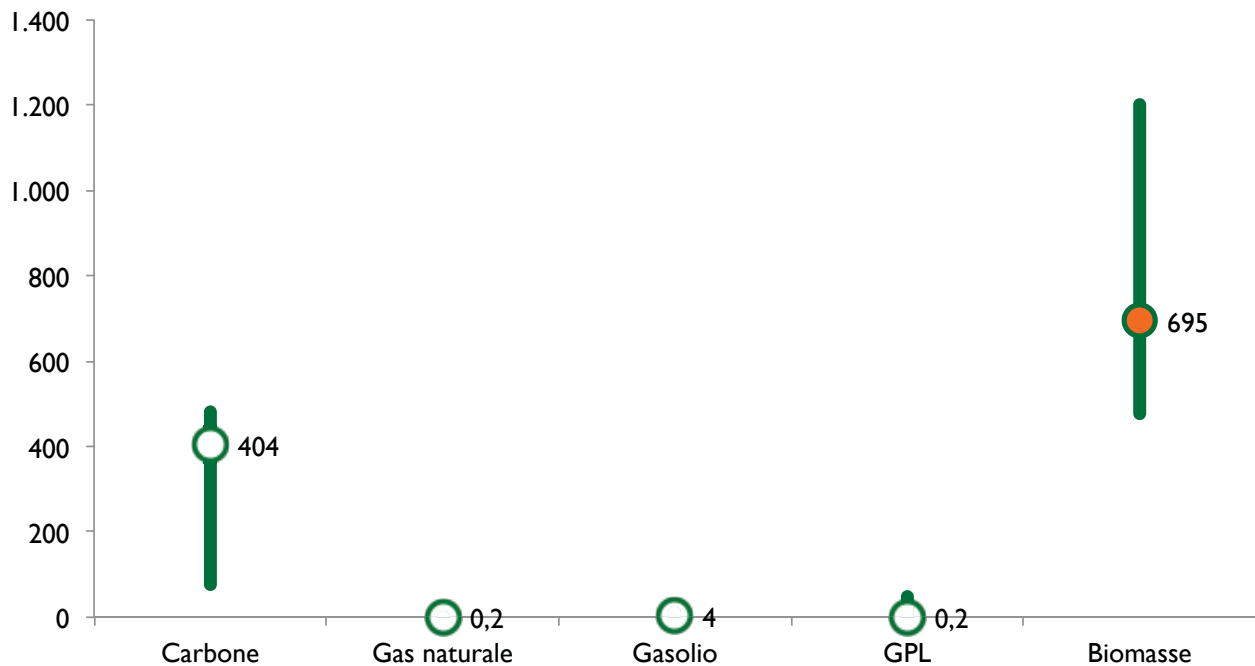


Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati ISPRA

La seguente figura evidenzia come le biomasse abbiano livelli di emissione del  $PM_{10}$  enormemente superiori a quelli dei combustibili tradizionali, in particolare rispetto ai combustibili gassosi che ne emettono fino a 1.000 volte meno.



**Figura 6 – PM<sub>10</sub>: Fattori di emissione medi per combustibile domestico (g/GJ)**

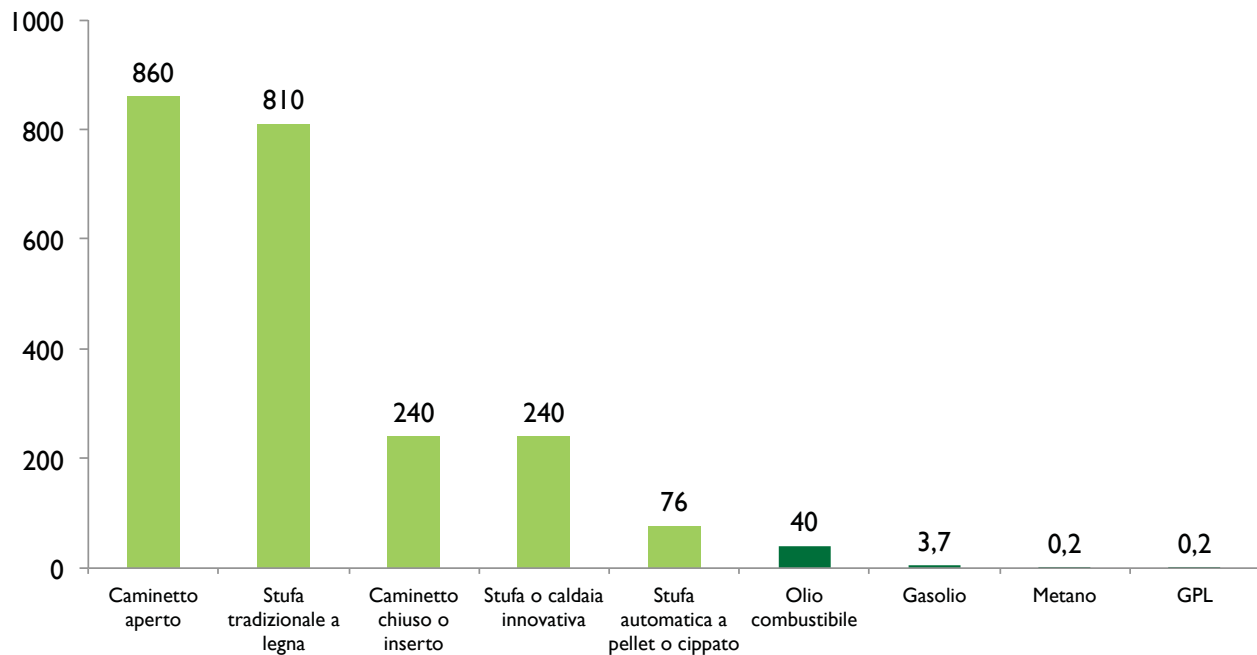


Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati EEA e INEMAR

L'inquinamento da uso termico delle biomasse oscilla all'interno di un ampio range e l'effettiva collocazione dipende dall'efficienza dell'impianto di combustione. Tuttavia, anche con le migliori tecniche di combustione, quelle più moderne che si vorrebbe incentivare con il nuovo conto termico, si arriva a valori di emissioni che sono sempre superiori di oltre 1.000 volte a quelle dei combustibili gassosi.

Inoltre, occorre ricordare la questione dell'inquinamento da uso di biomassa in ambienti chiusi (indoor) che raggiunge livelli di gravità alta nei paesi poveri, ma che anche in Italia provoca spesso livelli di esposizione all'inquinamento di gran lunga superiori a quelli degli ambienti esterni.

**Figura 7 – PM<sub>10</sub>: Fattori di emissione medi per combustibile domestico (g/GJ)**



Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati EEA e INEMAR

## I benefici della CO<sub>2</sub>

I benefici maggiori dell'impiego della biomassa riguardano il fatto che, sostituendo combustibili fossili, si ridurrebbero le emissioni di CO<sub>2</sub>, in quanto si assume che la CO<sub>2</sub> liberata dalle biomasse al momento della loro combustione sia quella catturata e assorbita dalla pianta nei decenni precedenti dall'atmosfera. Nel bilancio complessivo le emissioni di CO<sub>2</sub> da biomassa sarebbero pertanto nulle.

L'Europa, da alcuni anni ha rivisto il suo iniziale forte sostegno alle bionergie partendo dai bioliquidi ma, successivamente, estendendo l'approccio più critico e attento anche alle biomasse solide. Per quelle liquide sono stati definiti fin dal 2009 criteri di sostenibilità in base ai quali gli incentivi non possono essere concessi se non si raggiungono livelli di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, rispetto ai carburanti liquidi, del 35% fino al 2013 e del 60% dal 2018. Per quelle solide, i criteri non sono vincolanti, ma raccomandati e indicati nella Comunicazione 2010/11/3 e vengono indicate come per i bioliquidi riduzioni necessarie del 35% dal 2013, del 50% dal 2017 e del 60% nel 2018, per i nuovi impianti, rispetto alle fonti fossili.

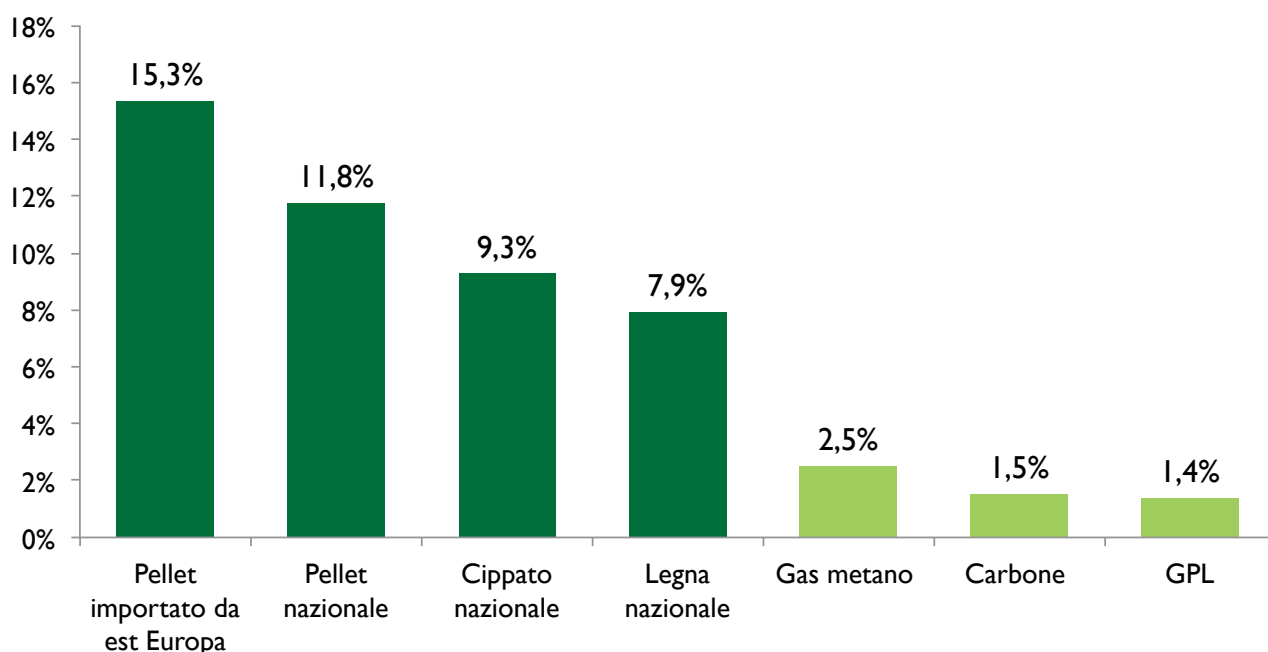
In ogni caso viene evidenziato dalla Comunicazione come le riduzioni maggiori vengono ottenute impiegando biomasse di origine europea, mentre i valori di riduzione calano sensibilmente passando a biomasse importate da aree extra europee. Ciò evidenzia la necessità di un maggiore controllo dell'origine delle importazioni, operazione che nell'attuale contesto è estremamente difficile per la natura relativamente semplice del prodotto, per la dispersione dei canali commerciali, e per la scarsità di controlli nel consumo finale.

In conseguenza della discussione sviluppatasi per i bioliquidi circa la concorrenza con gli alimenti, anche per le biomasse solide negli ultimi anni si sono moltiplicati gli studi che evidenziano che i benefici circa la riduzione della CO<sub>2</sub> possono essere facilmente compromessi da diversi fattori, fra i quali spiccano:

- i costi di trasporto per le importazioni della biomassa da paesi di produzione;
- i danni alle foreste per una produzione della materia prima, il legno, non rispettosa dei cicli naturali delle piante;
- la dispersione sul terreno di parte del legno, come rami e radici, che sono più difficili da trasportare;
- la modifica della destinazione d'uso da terreni per coltivazioni alimentari a coltivazioni per la produzione di biomasse.

L'insieme delle operazioni che conducono alla combustione della biomassa, incluse le origini delle materie prime vegetali utilizzate, determinano certe emissioni di gas serra che dovrebbero essere tenute in considerazione. La combustione finale della biomassa, perciò, rappresenta soltanto un elemento in tutto questo processo. A tale riguardo, ad esempio, la figura che segue mostra quanto possano incidere le fasi di produzione e di trasporto in termini di energia, e quindi di emissioni di gas serra, sulla biomassa finale.

• **Figura 8 – Incidenza percentuale dei consumi di energia per la produzione e il trasporto sul contenuto energetico lordo**



Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia

Sempre più studi hanno evidenziato che la “neutralità”, in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>, dell'utilizzo di biomasse a scopi energetici non risulta corretta, poiché l'assunzione che il carbonio rilasciato dalla combustione sia quello assorbito dalla pianta durante la sua crescita non tiene conto dell'uso del suolo necessario a tale crescita e della perdita di capacità di stoccaggio di carbonio delle foreste. Lo stesso Comitato scientifico dell'Agenzia Europea per l'Ambiente ha sottolineato che la

sostituzione di combustibili fossili con biomasse non porta, di per sé, ad una riduzione delle emissioni climalteranti. L'errore in cui si incorre nel fare ciò, infatti, consiste nel dimenticare che se le biomasse non fossero coltivate a fini energetici, il suolo (o le piante) assumerebbero comunque una certa quantità di carbonio. In sostanza, la "neutralità" in termini di emissioni di carbonio dell'utilizzo delle biomasse consiste in una sorta di doppio conteggio, perché da un lato si considera la capacità di stoccaggio di carbonio della pianta per annullare le emissioni al camino della combustione della biomassa, dall'altro si conteggia comunque tale capacità di assorbimento nella riduzione complessiva delle emissioni climalteranti. Come ammesso dallo stesso Comitato scientifico, questi errori sono stati assunti alla base di numerosi provvedimenti per il sostegno delle bioenergie, come nel caso della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'utilizzo delle energie rinnovabili.

Per tali ragioni, è notevolmente complicato trattare il tema dell'impatto sul clima delle biomasse. E' sufficiente pensare che l'"intensità di gas serra" di tali materiali dipende dall'uso alternativo che di essi potrebbe essere fatto, qualora non venissero sfruttati a fini energetici, per capire la complessità di una simile analisi.

La riduzione della CO<sub>2</sub> è positiva, ma è un beneficio che riguarda un inquinante non tossico i cui problemi sono a livello globale e relativi al cambiamento climatico e sul quale le misure italiane in altri settori stanno ottenendo risultati molto più efficaci in termini dimensionali e di costo.

Grazie proprio alle misure già adottate in altri settori, e alla riduzione dei consumi energetici per crisi e per una maggiore efficienza, gli obiettivi fissati per l'Italia al 2020 di una riduzione del 20% delle emissioni rispetto al 1990 verranno raggiunti con relativa facilità. Il volere ulteriormente migliorare questo risultato sostenendo l'uso della biomassa nel riscaldamento ha effetti i cui benefici sono nettamente inferiori rispetto al peggioramento immediato della qualità dell'aria dei macroinquinanti tossici e cancerogeni.

### **Vantaggi economici e incentivi indiretti**

I consumi di biomassa legnosa per usi termici stanno conoscendo un boom negli ultimi 10 anni con volumi che hanno raggiunto le 14 mln.ton. nel 2010, ultimo anno per cui sono disponibili statistiche ufficiali, ma nel 2012 dovrebbero essere abbondantemente oltre le 16 mln.ton.

Tali statistiche sottostimano il fenomeno, in quanto molti volumi di legna sono prodotti e consumati al di fuori dei canali commerciali, e quando vi sono spesso tendono a non essere riportati per evadere la seppur modesta tassazione. In ogni caso si tratta di un incremento di quasi tre volte dei consumi, che evidenzia un trend di fondo robusto, destinato a durare nei prossimi anni e che pertanto non necessita di alcuna forma di incentivo.

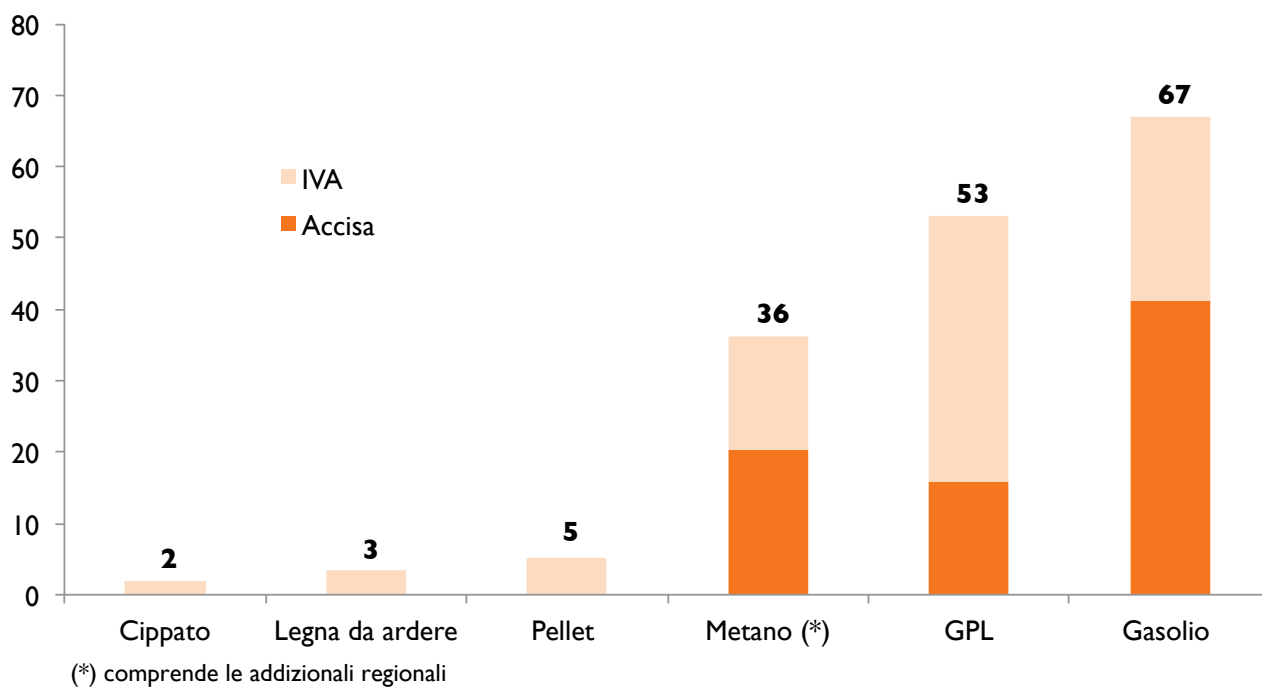
Gli incentivi vengono erogati quando un settore necessita di una spinta per avviare un trend che poi, diventato stabile, possa proseguire da solo senza sostegno. Nel settore delle biomasse il trend è evidentemente forte e il sostegno appare inutile, al di là di ogni riflessione circa gli effetti sull'ambiente che, invece, giustificerebbero qualche forma di penalizzazione.

Gli incentivi alle biomasse per fini termici appaiono ancora meno giustificati se si tiene conto dei benefici economici di cui già oggi godono e che sono la vera ragione dell'esplosione del loro consumo. I prezzi delle biomasse al consumo, con tasse, sono circa un quarto di quelli delle fonti tradizionali, gasolio, metano e GPL, circa 20-60 €/MWh contro oltre i 200 per le fonti tradizionali.

Questo enorme squilibrio di prezzo è la ragione fondamentale dell'incremento dei consumi che anche nei prossimi anni continuerà a spingere sul settore. Spesso i prezzi delle biomasse sono nella realtà più bassi, in quanto prodotte al di fuori di canali commerciali ufficiali, quasi sempre in contesti rurali dove è possibile e facile evitare la loro contabilizzazione per evadere la tassazione.

La convenienza economica delle biomasse è dovuta in gran parte agli alti prezzi delle fonti tradizionali che, a loro volta, risentono delle quotazioni di quelle internazionali salite negli ultimi anni a livelli record. Tuttavia, un contributo è dato dalla sproporzione di tassazione, sostanzialmente assente per le biomasse, se si eccettua l'IVA al 10%, rispetto a quella delle fonti tradizionali in particolare con le accise. Il nuovo approccio della Comunità Europea circa la tassazione dell'energia è quello di adottare un criterio in funzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e del contenuto di energia. Le biomasse, per il principio di neutralità sulla CO<sub>2</sub>, possono anche essere esentate da tassazione specifica, tuttavia sarebbe giustificata una loro tassazione in funzione del contenuto energetico. Se ciò non avviene, come accade oggi, allora la mancata tassazione è una forma di incentivo che rende ancora più superflua ogni forma di incentivazione ulteriore.

**Figura 9 – Fiscalità sui combustibili per riscaldamento in Italia (€/MWh, novembre 2012)**

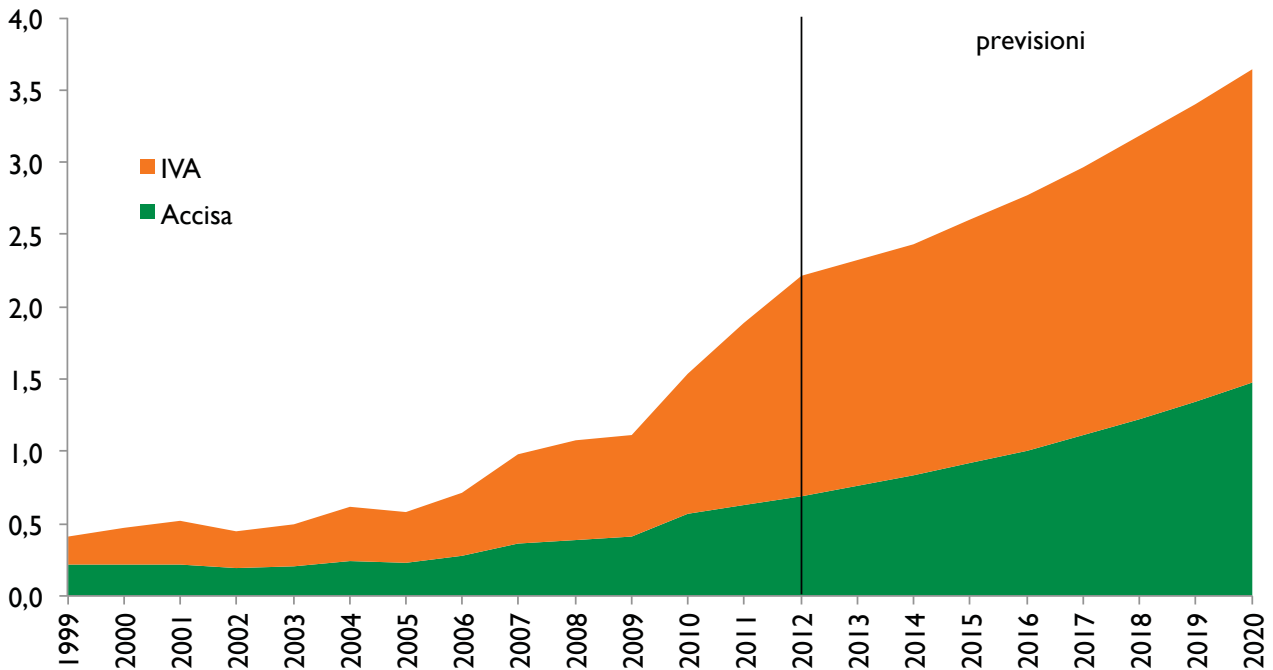


Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati MSE, agenzia delle entrate e Camera di Commercio di Roma

I calcoli a livello macroeconomico per l'Italia sono significativi. Ogni milione di tonnellata equivalente petrolio (Mtep) di biomassa consumata, sostituisce combustibili tradizionali. Supponendo che sostituisca GPL, la cui tassazione complessiva (accise+IVA) è a metà fra quella del metano, più bassa, e quella del gasolio, più alta, comporta minori entrate fiscali per circa 0,6 miliardi di € all'anno.

Attualmente le biomasse contano per circa 4 Mtep (16,6 mln.t) nel 2012, e ciò significa che le minori entrate sono dell'ordine di 2,2 mld.€, mancate entrate che sono state compensate da maggiore tassazione a carico dei cittadini.

**Figura 10 - Stima delle mancate entrate fiscali dovute al consumo di biomasse ad uso termico (mld.€/anno, valorizzate in sostituzione al GPL)**



Fonte: Elaborazioni NE Nomisma Energia su dati MSE, agenzia delle entrate e Camera di Commercio di Roma

Negli ultimi 15 anni è possibile stimare che questa forma indiretta di sostegno abbia comportato mancate entrate per oltre 10 miliardi di €, con un'incidenza sempre maggiore in ragione delle crescenti quantità di biomasse utilizzate ed anche accentuate dal trend crescente dei prezzi delle fonti fossili.

Gli attuali 2,2 mld.€ di mancate entrate cresceranno gradualmente fino al 2020 per superare i 3,6 mld.€/anno. Complessivamente, nei prossimi anni al 2020 l'ammancio per le finanze pubbliche supererà i 20 miliardi di €, rendendo necessarie ed urgenti altre misure di recupero.

**Tabella I - Stima delle mancate entrate fiscali dovute al consumo di biomasse ad uso termico (mld.€, valorizzate in sostituzione al GPL)**

	<b>Accisa</b>	<b>IVA</b>	<b>Totale</b>
1999	0,22	0,19	0,41
2000	0,21	0,26	0,48
2001	0,22	0,30	0,52
2002	0,19	0,25	0,44
2003	0,20	0,29	0,49
2004	0,24	0,37	0,61
2005	0,23	0,36	0,59
2006	0,28	0,43	0,72
2007	0,37	0,61	0,98
2008	0,38	0,69	1,07
2009	0,42	0,70	1,11
2010	0,57	0,97	1,54
2011	0,63	1,26	1,89
2012	0,69	1,53	2,22
2013	0,76	1,56	2,32
2014	0,84	1,59	2,43
2015	0,92	1,68	2,60
2016	1,01	1,77	2,78
2017	1,11	1,86	2,97
2018	1,22	1,96	3,18
2019	1,34	2,07	3,41
2020	1,47	2,18	3,65

Fonte: Elaborazioni, stime e previsioni NE Nomisma Energia su dati MSE, agenzia delle entrate e Camera di Commercio di Roma