



***Il ruolo delle biomasse nel  
Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima***

**Contatti:**

Annalisa Paniz,  
Direttrice Generale  
Cell. 320 2674601 - [paniz.aiel@cia.it](mailto:paniz.aiel@cia.it)

**Associazione Italiana Energie Agroforestali**

V.le Dell'Università, 14 – 35020 Legnaro (PD)

[www.aielenergia.it](http://www.aielenergia.it)  
[www.energiadallegno.it](http://www.energiadallegno.it)

**Giugno 2023**

## Chi siamo

AIEL è l'**Associazione delle imprese che operano lungo la filiera legno-energia**: con oltre 500 soci tra produttori, distributori, costruttori di tecnologia e progettisti, da oltre venti anni si occupa di promuovere la corretta e sostenibile valorizzazione energetica dei biocombustibili di origine forestale.



## Il patrimonio boschivo italiano

Le foreste italiane si estendono su oltre 11 milioni di ettari, valore raddoppiato negli ultimi 50 anni e pari a **quasi il 40% del territorio nazionale**. La superficie forestale è infatti progressivamente aumentata negli ultimi decenni e ha segnato un +4,9% negli ultimi 10 anni. Al tempo stesso, la crescita della superficie forestale italiana non è frutto di specifiche politiche attive di rimboschimento, bensì dell'abbandono delle attività primarie e dello spopolamento di aree montane e collinari.

Appare purtroppo evidente, infatti, come **la mancata cura del territorio e dei boschi**, fino all'abbandono prima culturale e poi colturale, **porti a diffusi fenomeni di instabilità idrogeologica e depauperamento del capitale sociale ed economico connesso agli ecosistemi forestali**.

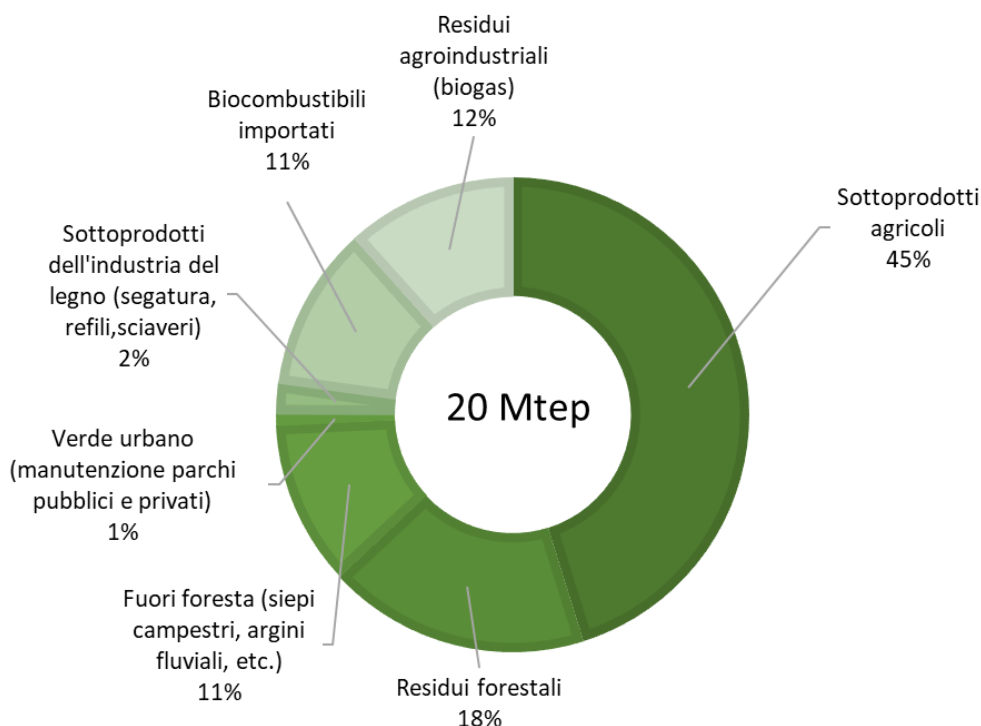
**Una gestione responsabile delle foreste**, basata su una corretta e oculata pianificazione selvicolturale e territoriale, oltre a garantire lo sviluppo economico del territorio, **avrebbe la capacità di garantire l'assorbimento del carbonio sviluppando costantemente nuove e ulteriori capacità di sequestro**. Maggiore, infatti, è il sequestro di carbonio ottenibile dall'insieme di prodotti e servizi forestali, maggiore è l'effetto positivo della gestione forestale sui cambiamenti climatici.

Per quanto riguarda l'attuale tasso di prelievo forestale in Italia, questo viene stimato con diversi metodi indiretti che portano a risultati diversi, **con tassi di utilizzazione compresi tra il 18,4% e il 37,4%** dell'incremento annuo. Nonostante il livello di incertezza dei dati, emerge che **il prelievo italiano rimane molto inferiore alla media europea, pari 73%** (Stato delle Foreste d'Europa, 2020).

## Il potenziale strategico delle bioenergie

Già oggi le biomasse legnose impiegate nel settore del riscaldamento residenziale in forma di legna da ardere, pellet e cippato sono la principale fonte energetica rinnovabile del nostro Paese, utilizzata da oltre un quarto delle famiglie italiane. **In un'ottica di economia circolare le biomasse legnose possono offrire un contributo significativo e immediato sia per la diversificazione e la sicurezza energetica del Paese**, sia per il presidio del territorio e la creazione di posti di lavoro (in particolare nelle aree interne), sia per garantire il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione fissati dall'Unione europea al 2050.

Le bioenergie in Italia rappresentano un elemento di crescita strategica per il Paese al fine di massimizzare i benefici della transizione ecologica. **Il potenziale di sviluppo delle bioenergie da residui**, ovvero da materie prime prodotte nell'ambito della realizzazione di altri prodotti o servizi, o valorizzate con un approccio a cascata partendo dai prodotti di maggior pregio, è **pari a 20 Mtep contro gli attuali 9 Mtep**. Inoltre, una gestione responsabile della foreste consentirebbe di aumentare i tassi di prelievo riducendo il tasso di dipendenza dall'estero di legno e legname per l'industria. Una filiera sostenibile basata su un uso «a cascata» della biomassa consente un utilizzo efficiente e circolare delle risorse ed è essenziale nella transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Questa «cascata» garantisce che i residui dell'industria del legno vengano utilizzati a fini energetici e che vengano valorizzati tutti gli assortimenti e le destinazioni d'uso ottenibili dalle piante.



Residui disponibili in Italia per la produzione di bioenergie, proiezione al 2030

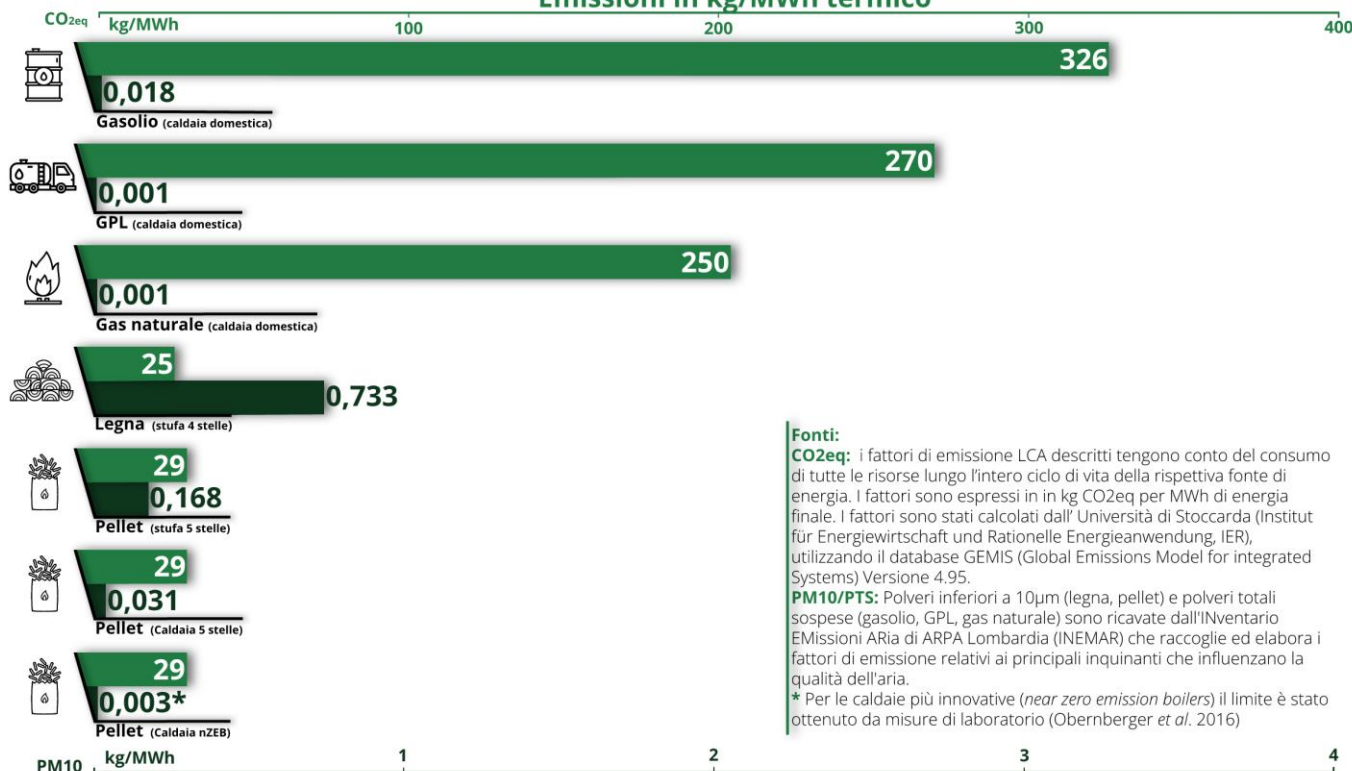
# Le sfide ambientali

La qualità dell'aria in Italia è in continuo miglioramento e un contributo significativo a questo risultato è dato anche dalla decrescita, in atto da anni, delle emissioni imputabili al riscaldamento domestico. Infatti, a fronte di un parco installato - di fatto stabile - **le emissioni di particolato legate alla combustione di biomassa legnosa sono diminuite del 20% dal 2010 al 2021**. Il calo registrato è stato possibile grazie al graduale miglioramento del livello prestazionale e tecnologico dei sistemi di riscaldamento e al turnover tecnologico.

Un elemento che sfugge alla comprensione comune è che la parte prevalente delle emissioni di particolato proviene da stufe e caminetti obsoleti, non più compatibili con gli attuali processi di miglioramento della qualità dell'aria. Le tecnologie tradizionali, caratterizzate da processi di combustione superati, rappresentano ancora il 70% del parco installato e sono responsabili di quasi il 90% del particolato proveniente dal riscaldamento a legna.

Le moderne tecnologie a biomassa legnosa **consentono di conciliare perfettamente la necessità di miglioramento della qualità dell'aria con il processo di decarbonizzazione del riscaldamento residenziale**. Infatti, le moderne tecnologie possono raggiungere fattori di emissione **comparabili con quelli del metano** ma, al contempo, garantiscono una riduzione delle emissioni climalteranti in atmosfera ( $CO_{2eq}$ ) di oltre il 90%.

## Emissioni in kg/MWh termico



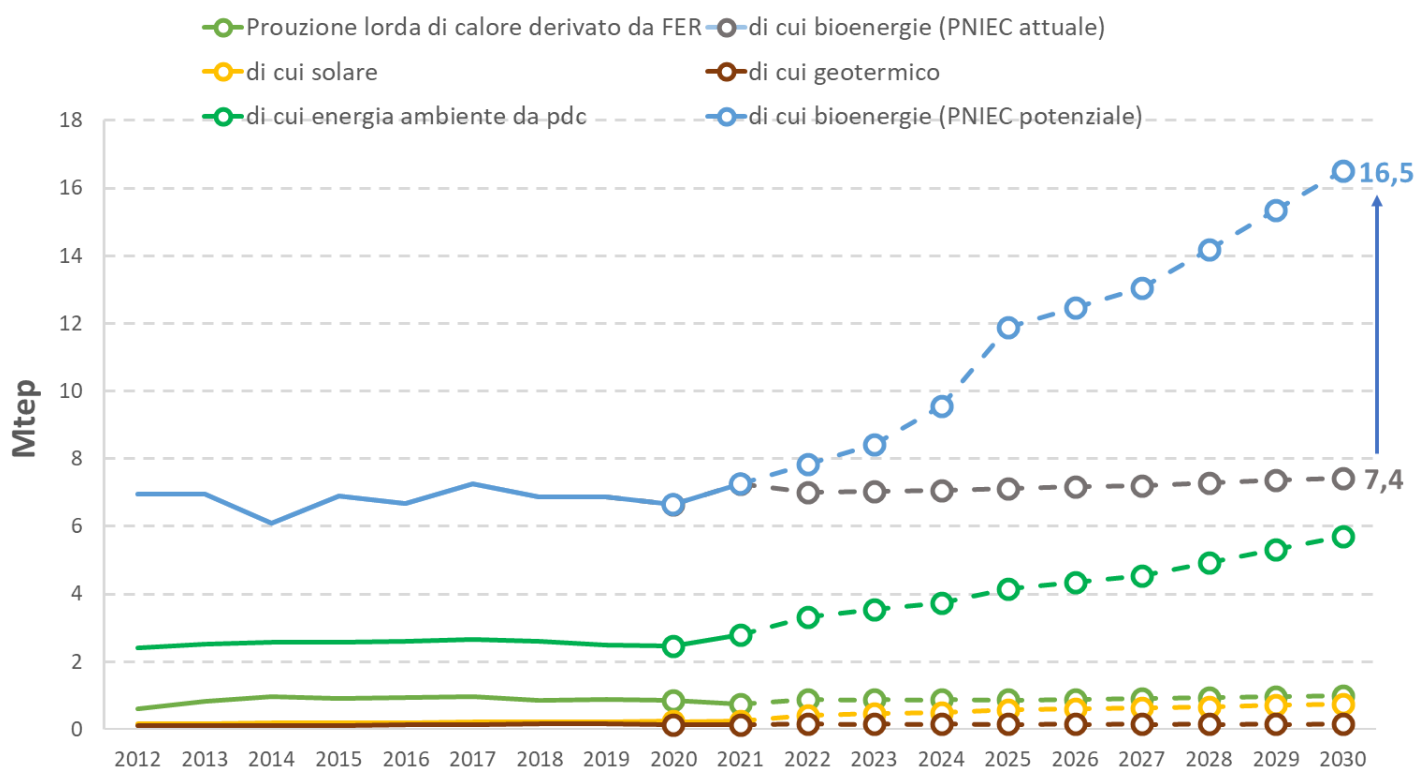
**Fonti:**  
**CO<sub>2eq</sub>:** i fattori di emissione LCA descritti tengono conto del consumo di tutte le risorse lungo l'intero ciclo di vita della rispettiva fonte di energia. I fattori sono espressi in kg CO<sub>2eq</sub> per MWh di energia finale. I fattori sono stati calcolati dall'Università di Stoccarda (Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, IER), utilizzando il database GEMIS (Global Emissions Model for integrated Systems) Versione 4.95.  
**PM10/PTS:** Polveri inferiori a 10µm (legna, pellet) e polveri totali sospese (gasolio, GPL, gas naturale) sono ricavate dall'Inventario Emissioni ARIA di ARPA Lombardia (INEMAR) che raccoglie ed elabora i fattori di emissione relativi ai principali inquinanti che influenzano la qualità dell'aria.  
\* Per le caldaie più innovative (*near zero emission boilers*) il limite è stato ottenuto da misure di laboratorio (Obernberger *et al.* 2016)

Confronto tra le principali fonti termiche per emissioni di gas clima alteranti e particolato

## Revisione del PNIEC: lo sviluppo delle bioenergie

Tutto ciò premesso, **le bioenergie potrebbero e dovrebbero permettersi un ruolo ancora più sfidante nel raggiungimento degli obiettivi climatici italiani ed europei al 2030**. Se consideriamo le risorse realmente a disposizione, ed escludendo quelle già necessariamente impiegate per energia elettrica e trasporti (in base alle previsioni del PNIEC), è possibile puntare ad un obiettivo al 2030 di **16,5 Mtep di energia termica prodotta da bioenergia pari a circa 146 GW di potenza installata**, rispetto ai 7,4 Mtep previsti dall'attuale formulazione del PNIEC.

Del totale di 16,5 Mtep, **10,7 Mtep sono biomasse legnose di origine agricola e forestale**. Nello specifico 3,5 Mtep proviene da gestione forestale sostenibile con approccio a cascata delle risorse e 5 Mtep da potature agricole e dal fuori foresta. Si aggiungono poi 2,2 Mtep derivanti dall'importazione di biocombustibili legnosi.



Rielaborazione della Figura 12 del PNIEC "Traiettorie di crescita dell'energia da fonti rinnovabili al 2030 nel settore termico" [Fonte: GSE e RSE]

In base alle proiezioni al 2030 sopra riportate sarebbe possibile **raggiungere una decarbonizzazione del 54,3% dei consumi finali termici** consentendo di allineare gli obiettivi a quanto previsto dal *Green deal* e facendo un passo importante verso gli ancor più sfidanti obiettivi del 2050.