



Sostenibilità degli usi energetici delle biomasse forestali

Annalisa Paniz
Direttrice Generale

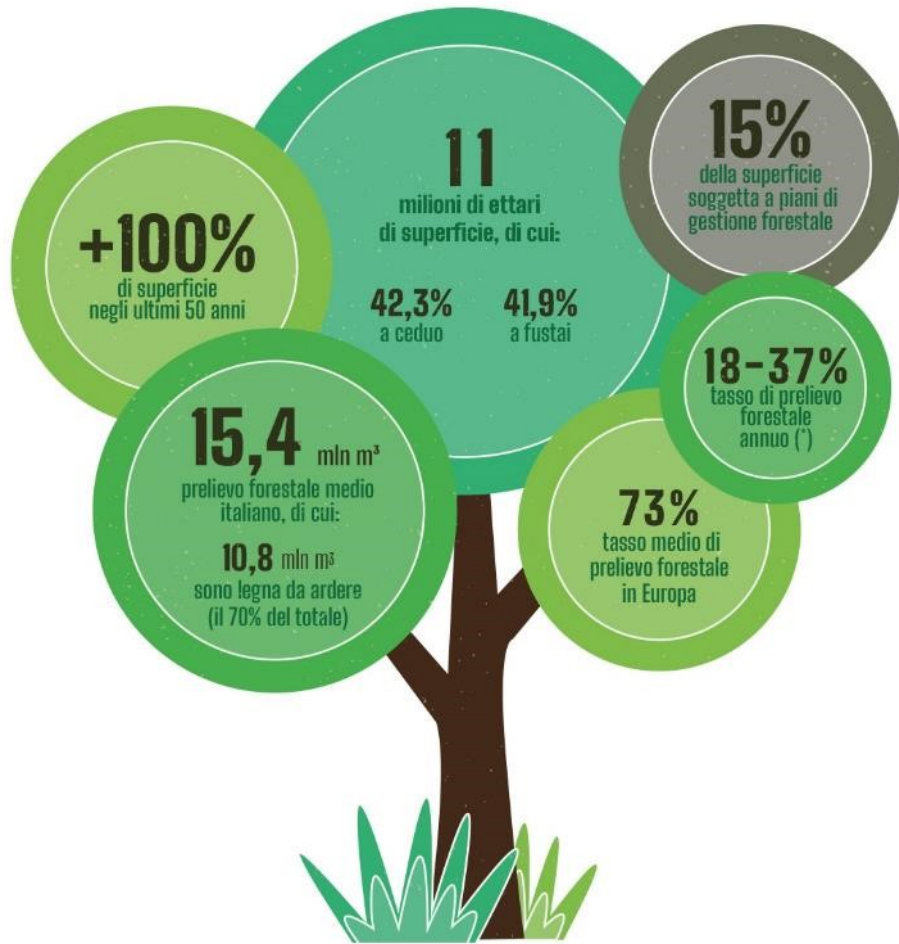
Aiel

- **Associazione Italiana Energie Agroforestali (AIEL)** è l'Associazione delle imprese che operano lungo la filiera legno-energia
- Promuove da oltre 20 anni la **corretta e sostenibile valorizzazione energetica** dei biocombustibili di origine agricola e forestale, in particolare quelli legnosi, a tutti i livelli: **dal bosco al camino**.
- AIEL associa più di **500 imprese**, dai produttori di biocombustibili legnosi (legna, cippato, pellet) ai produttori delle tecnologie di combustione, progettisti e installatori.

Forse non tutti sanno che...

- La filiera nel suo complesso conta oltre **14.000 imprese**, per un fatturato di **oltre 4 miliardi di euro**, superando i **72.000 addetti**.
- Le biomasse impiegate nel riscaldamento residenziale sono già oggi **la principale fonte energetica rinnovabile usata da oltre un quarto delle famiglie italiane** che ha consentito di raggiungere gli obiettivi in termini di energie rinnovabili al 2020.
- Sarà necessariamente ancora un **pilastro delle rinnovabili nel 2030 e nella decarbonizzazione al 2050**.
- Devono essere privilegiate le rinnovabili prodotte *in loco* e le biomasse legnose rappresentano **l'unica rinnovabile di prossimità, strettamente connessa con il territorio**.

Le foreste italiane, oggi

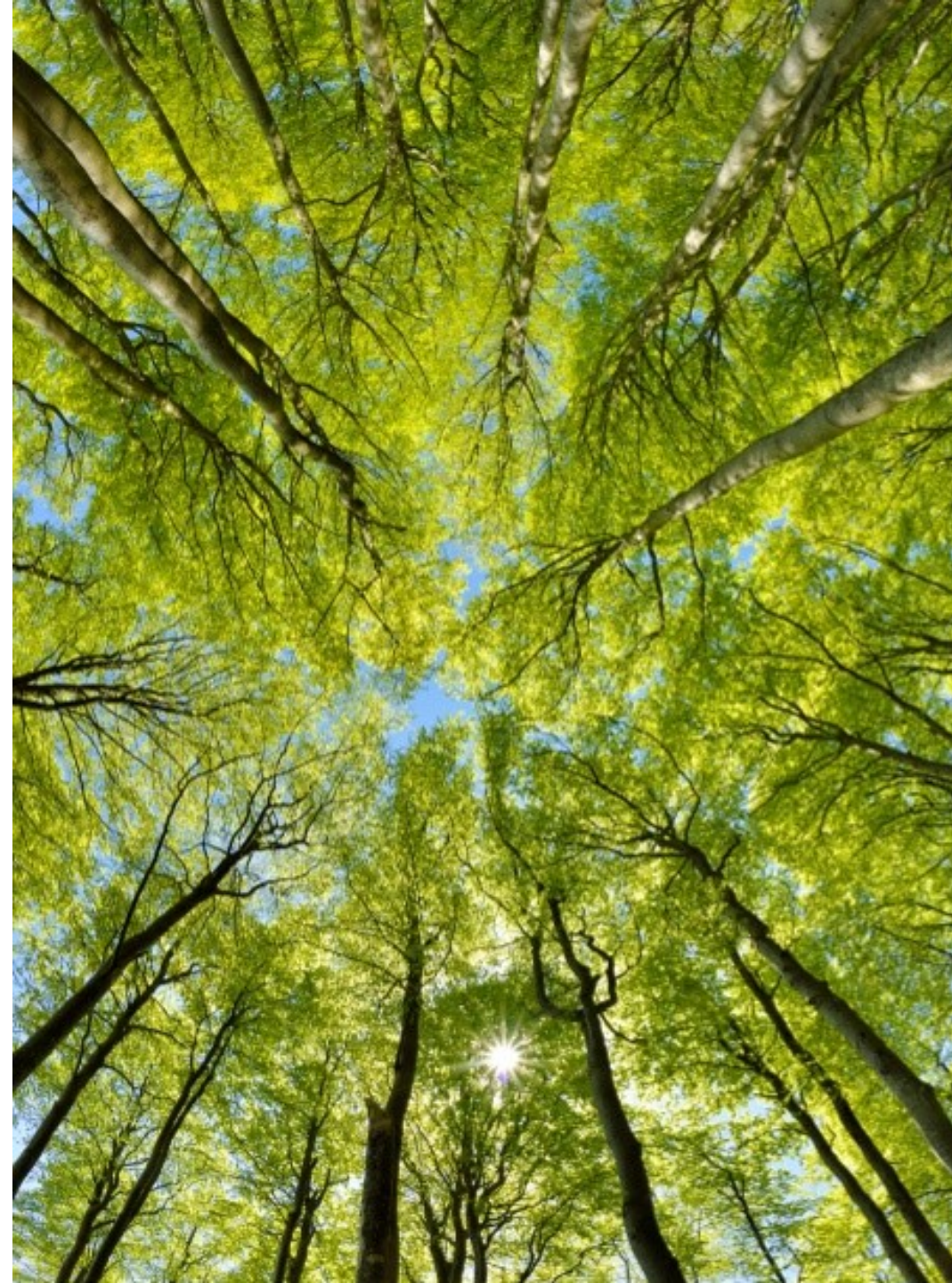


(*) Il tasso di prelievo forestale è la percentuale di legno, cresciuto nell'anno, asportato dal bosco con i tagli.

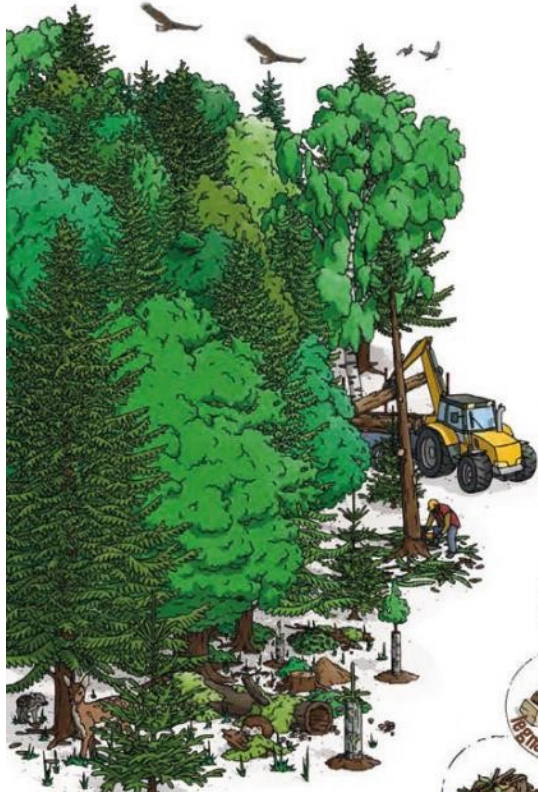
- I boschi italiani sono ben lontani da una condizione di sovra-sfruttamento e, al contrario, **soffrono di un cronico abbandono che causa fenomeni di instabilità idrogeologica, perdita di valore ambientale e povertà economica**. Inoltre rischiano di perdere molte delle loro funzioni se non sono pianificati e correttamente gestiti.
- La **pianificazione forestale** è indispensabile per tutelare e valorizzare le funzioni ecosistemiche dei boschi e per alimentare in modo sostenibile le filiere produttive di beni e utilità.

Dare valore al bosco

- Significa riconoscere le sue funzioni fondamentali, **conciliando le esigenze di conservazione e le necessità di gestione.**
- Una filiera sostenibile basata su un uso «a **cascata**» della biomassa consente un **utilizzo efficiente e circolare delle risorse.** Questo permetterebbe di **aumentare il valore prodotto dai boschi italiani e contribuire a stabilizzare la filiera locale e nazionale del legno,** limitando così le importazioni, sia di legname e di combustibili legnosi sia di combustibili fossili.



Il miracolo del legno



La foresta locale,
fonte preziosa
di materia prima.

LE FORESTE ITALIANE

Con una superficie di 11 milioni di ettari, le foreste italiane si estendono su **oltre un terzo del territorio nazionale**. La quantità di legname prelevato dai boschi mediante operazioni selvicolturali (gestione forestale) è compresa tra il 18,4% e il 37,4% dell'accrescimento annuale del bosco, a fronte di una media europea che si attesta intorno al 73%. Una situazione ben lontana dal sovrasfruttamento.

INDUSTRIA DELLA CARTA

Nella produzione della carta si generano grandi quantità di corteccia e liquor nero, da cui si ricava gran parte dell'energia necessaria al processo.



SEGHIERIE E PRIMA LAVORAZIONE DEL LEGNO

In segheria il tondame viene tagliato per produrre travi e tavole, a loro volta poi trasformate in legname da costruzione, pavimenti e mobili. I residui di lavorazione come scaglie e trucioli sono destinati all'industria del pannello e della carta o, nel caso della segatura, per la produzione di pellet.



EDILIZIA E MOBILI

Il legname utilizzato da questi settori produttivi immagazzina CO₂ per lungo tempo.



PRODUZIONE DI PELLETT

I residui di segheria e della lavorazione del legno vengono pressati in forma di pellet, senza aggiunta di collanti e additivi chimici.

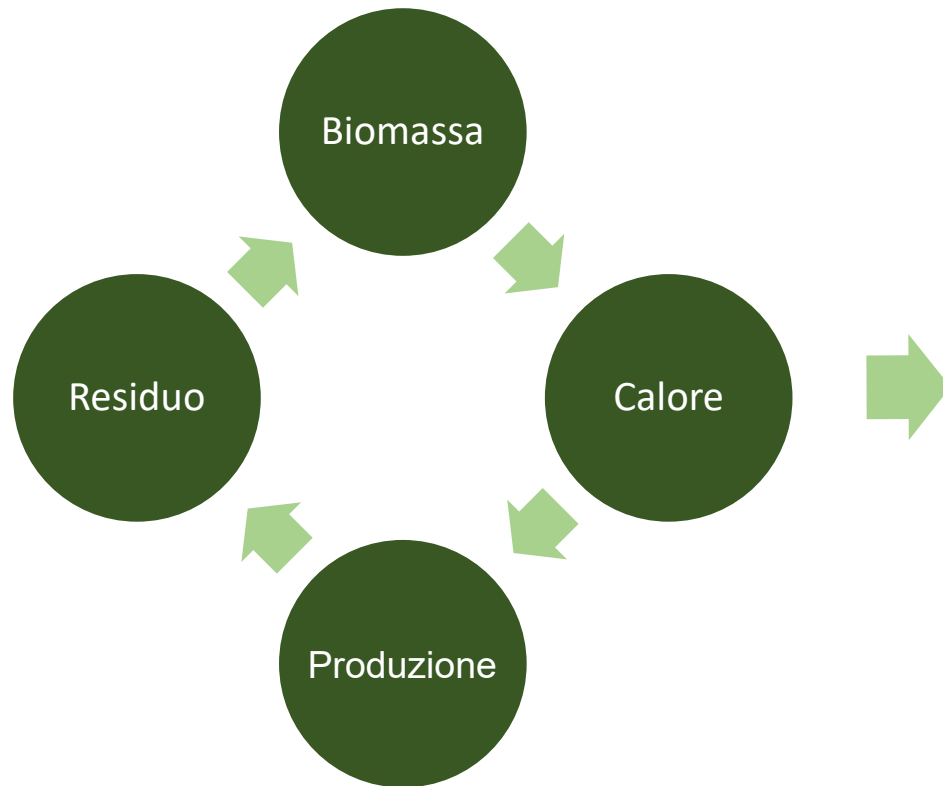


CALORE ED ENERGIA

Dalla gestione forestale e manutenzione del territorio si ottengono anche tronchi sottili, ramaglie, corteccia o alberi danneggiati che non sono adatti alle segherie o a usi industriali. Questi vengono trasformati in cippato e utilizzati in impianti di teleriscaldamento e di cogenerazione ad alto rendimento.



Non solo riscaldamento, non solo residenziale: applicazioni in industria e agricoltura



Condizionamento

- Serre, vivai, ecc.

Climatizzazione

- Agriturismi, fattorie didattiche, ecc.

Calore di processo

- Essiccazione, vapore per caseifici o industrie alimentari, frigoriferie, ecc.

Con il legno di scarto derivante dalla costruzione di una casa in legno, riscaldo quella stessa casa per 70 anni e **risparmio 140 t di CO₂**

...quanto emette un'auto in **50 anni!**

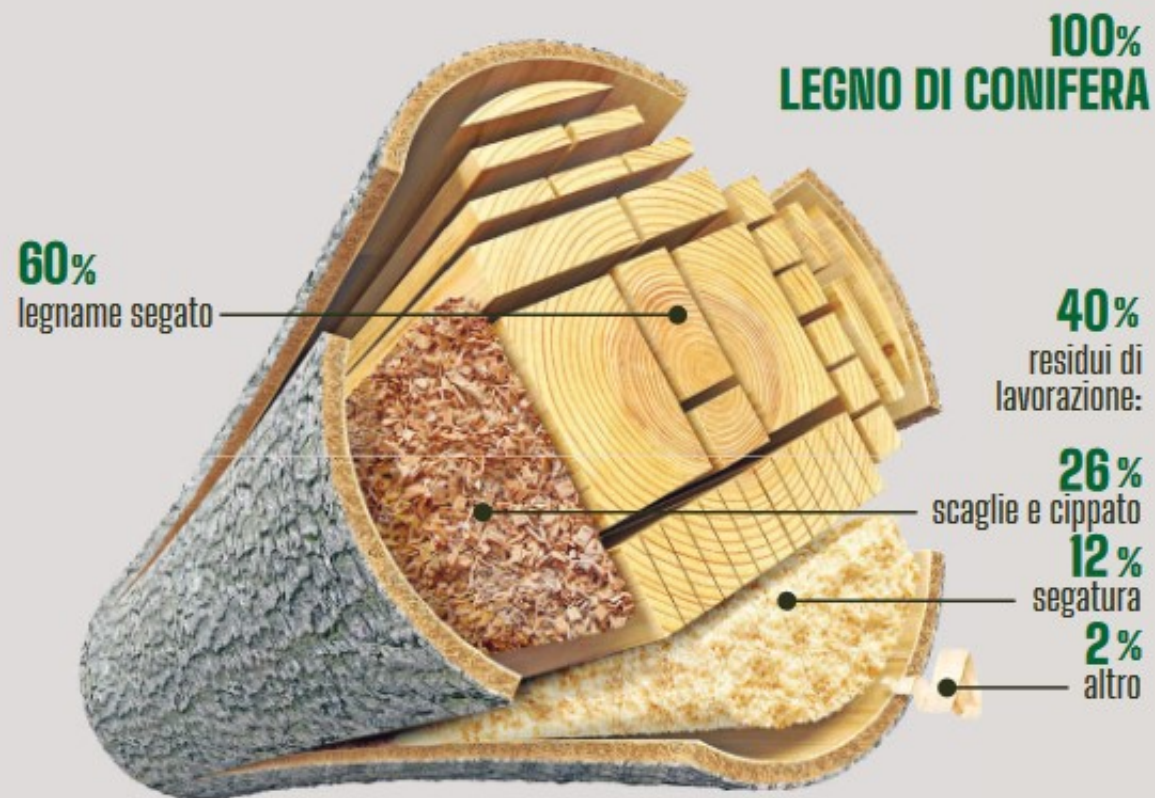


1 m³ di legno = 1 t di CO₂

40 m³ di legno = **40 t CO₂** per una casa

1 m³ di legno = 200 litri di gasolio

TAGLIO DEL LEGNO IN SEGHERIA



Il pellet viene prodotto da
residui dell'industria di
prima lavorazione del legno

La sfida: un approccio integrato

- Ora più che mai è **urgente e necessario diversificare le fonti di approvvigionamento energetico** puntando ad un aumento deciso della produzione di energie rinnovabili. L'elevata dipendenza dai combustibili fossili rende il sistema energetico estremamente fragile. Questo è vero anche per il settore del riscaldamento, che è uno dei più difficili da decarbonizzare, responsabile di oltre il 60% di tutte le emissioni di gas serra in Italia.
- La **sfida** che abbiamo nei prossimi anni è quella **di conciliare energia e ambiente**: è necessario considerare benefici ambientali, sociali ed economici nel loro complesso.

Un quadro normativo complesso



A vertical timeline with a central line and circular markers for each year. The years are listed on the left, and the corresponding regulations are listed on the right.

2008	Air quality Directive
2009	Renewable Energy Directive
2013	EU Timber Regulation
2015	Ecodesign – Energy Labelling
2018	REDII - LULUCF-Regulation
2021	Fit for 55% New EU forest strategy for 2030
2022	REPowerEU Plan
2023	EUDR - REDIII
2024	New Air quality Directive - ESPR Regulation
2025	New Ecodesign – Energy Labelling



Gestione forestale e sostenibilità degli usi energetici delle biomasse forestali

Il position paper del Tavolo di Filiera Legno del Masaf



La Strategia forestale nazionale

La **qualificazione della filiera foresta-legno-energia** a scala locale rappresenta **un obiettivo** della Strategia forestale nazionale, espresso nella Sotto-Azione B.3.3

*«L'utilizzo delle biomasse legnose a fini energetici è un tema di estrema **attualità tecnica e scientifica, e sensibilità sociale. Riconosciuto** nelle politiche internazionali ed europee in relazione alle possibilità offerte dalle altre fonti energetiche rinnovabili, quale **strumento per contribuire al raggiungimento degli obiettivi climatici, di decarbonizzazione e di produzione di energia da fonti rinnovabili,** acquista per il contesto nazionale una particolare importanza nello specifico nell'ambito dei contesti socioeconomici delle aree interne e montane»*

DECALOGO DELLA FILIERA BOSCO-LEGNO-ENERGIA SOSTENIBILE



Il position paper è on-line

Position Paper del Tavolo di Filiera Foresta Legno “Gestione forestale e sostenibilità degli usi energetici delle biomasse forestali”¹

Maggio 2023

Sommario

Premessa.....	1
Decarbonizzazione dell'energia e dell'economia	2
Gestione forestale responsabile.....	3
Le biomasse forestali nel mix energetico nazionale	4
Gestione sostenibile e usi energetici delle biomasse forestali	5
La Strategia forestale nazionale	6
Qualità dell'aria e <i>turnover</i> tecnologico	7
Impianti e biocombustibili a misura di filiera	8
Comunicazione e statistiche forestali	10
Le 10 misure per una filiera sostenibile	11

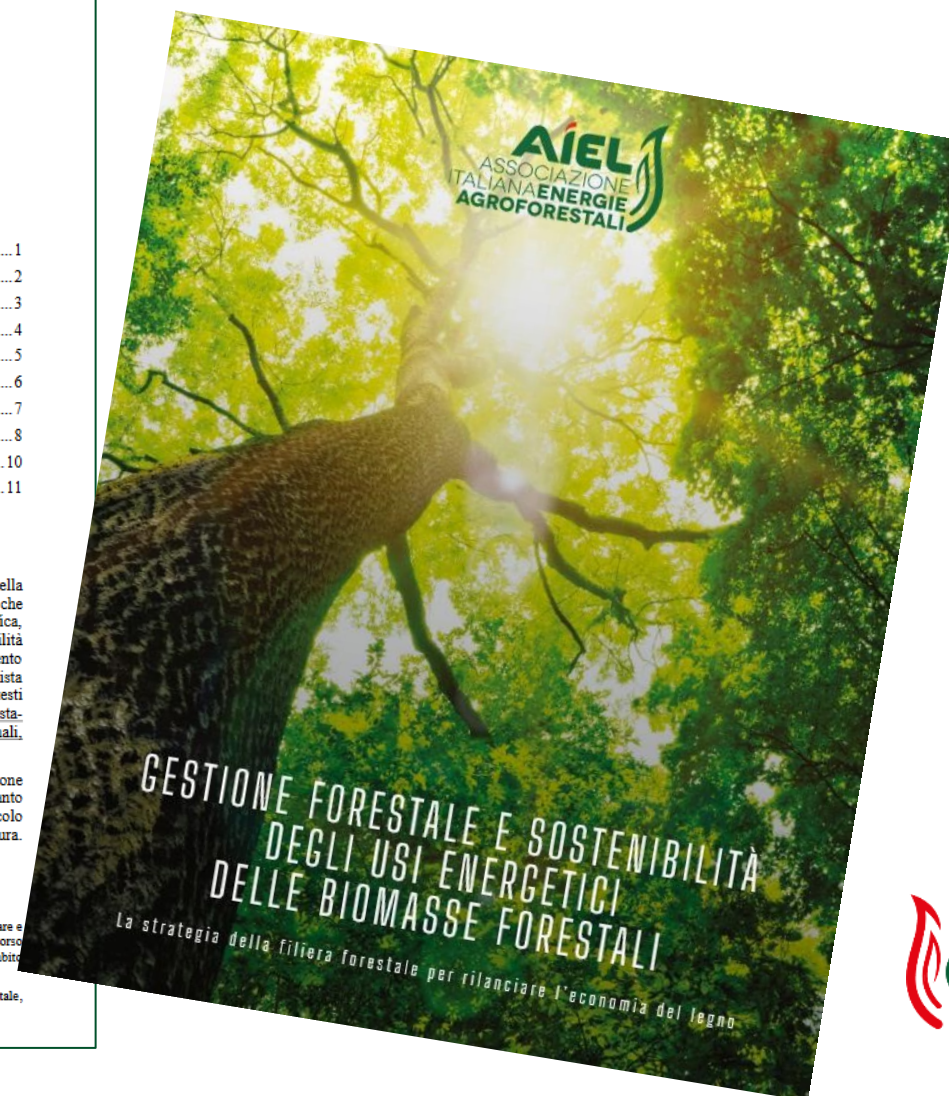
Premessa

La qualificazione della filiera foresta-legno-energia a scala locale rappresenta un obiettivo della Strategia forestale nazionale, espresso nella Sotto-Azione B.3.3. In particolare, si afferma che “l'utilizzo delle biomasse legnose a fini energetici è un tema di estrema attualità tecnica e scientifica, e sensibilità sociale. Riconosciuto nelle politiche internazionali ed europee in relazione alle possibilità offerte dalle altre fonti energetiche rinnovabili, quale strumento per contribuire al raggiungimento degli obiettivi climatici, di decarbonizzazione e di produzione di energia da fonti rinnovabili, acquista per il contesto nazionale una particolare importanza nello specifico nell'ambito dei contesti socioeconomici delle aree interne e montane”. Quindi, è quanto mai urgente che la filiera foresta-legno-energia venga inserita fra gli *asset* strategici delle politiche energetiche e ambientali nazionali, adottando le iniziative declinate nei 10 punti a conclusione di questo *position paper*.

Risulta inoltre evidente la profonda differenza tra le biomasse legnose provenienti da gestione forestale sostenibile e le biomasse legnose derivanti dal cosiddetto “fuori foresta”, ossia quanto originato dal materiale legnoso prodotto dalle aree escluse dalla definizione di bosco di cui all'articolo 5 del D.lgs. 34 del 2018, dai cedui a corta rotazione, dalle potature dei frutteti e dalla pioppicoltura.

¹ Il presente documento ha ottenuto il nullaosta del Gabinetto del Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste il 12 giugno 2023 dopo essere stato approvato dal Tavolo di Filiera Foresta Legno del Ministero nel corso della XI^a riunione svoltasi il 22 maggio 2023, sulla base di una proposta approvata il 7 marzo 2023, redatta nell'ambito del GLT “Gestione forestale e sostenibilità degli usi energetici delle biomasse forestali” coordinato da Aiel.

Gli approfondimenti finalizzati a garantire una maggiore robustezza dei dati statistici che riguardano il settore forestale, le utilizzazioni boschive e gli usi energetici saranno oggetto di specifici gruppi di lavoro dedicati.





“ Un nuovo lessico per un viaggio collettivo nei paesaggi forestali del futuro

Questo libro è una bussola per viaggiare sicuri tra le parole che servono a comprendere il **rapporto tra persone, alberi e boschi** nell'era post-industriale e del cambiamento globale. Un viaggio che questo Glossario ragionato propone di fare in compagnia di **88 Autori**, rappresentativi della conoscenza e del pensiero forestale, che, con **110 parole chiave**, aprono la mente, stimolano la riflessione e creano i presupposti per una visione ampia sul **rapporto tra umanità ed ecosistemi forestali**.

www.ecoalleco.it

A low-angle, upward-looking photograph of a massive tree trunk in a forest. The trunk is thick and textured, with visible bark details. It rises from the bottom left towards the center of the frame. The upper part of the image is filled with a dense canopy of green leaves, through which bright sunlight is streaming, creating a strong lens flare and illuminating the scene. The overall color palette is dominated by vibrant greens and bright yellows from the sunlight.

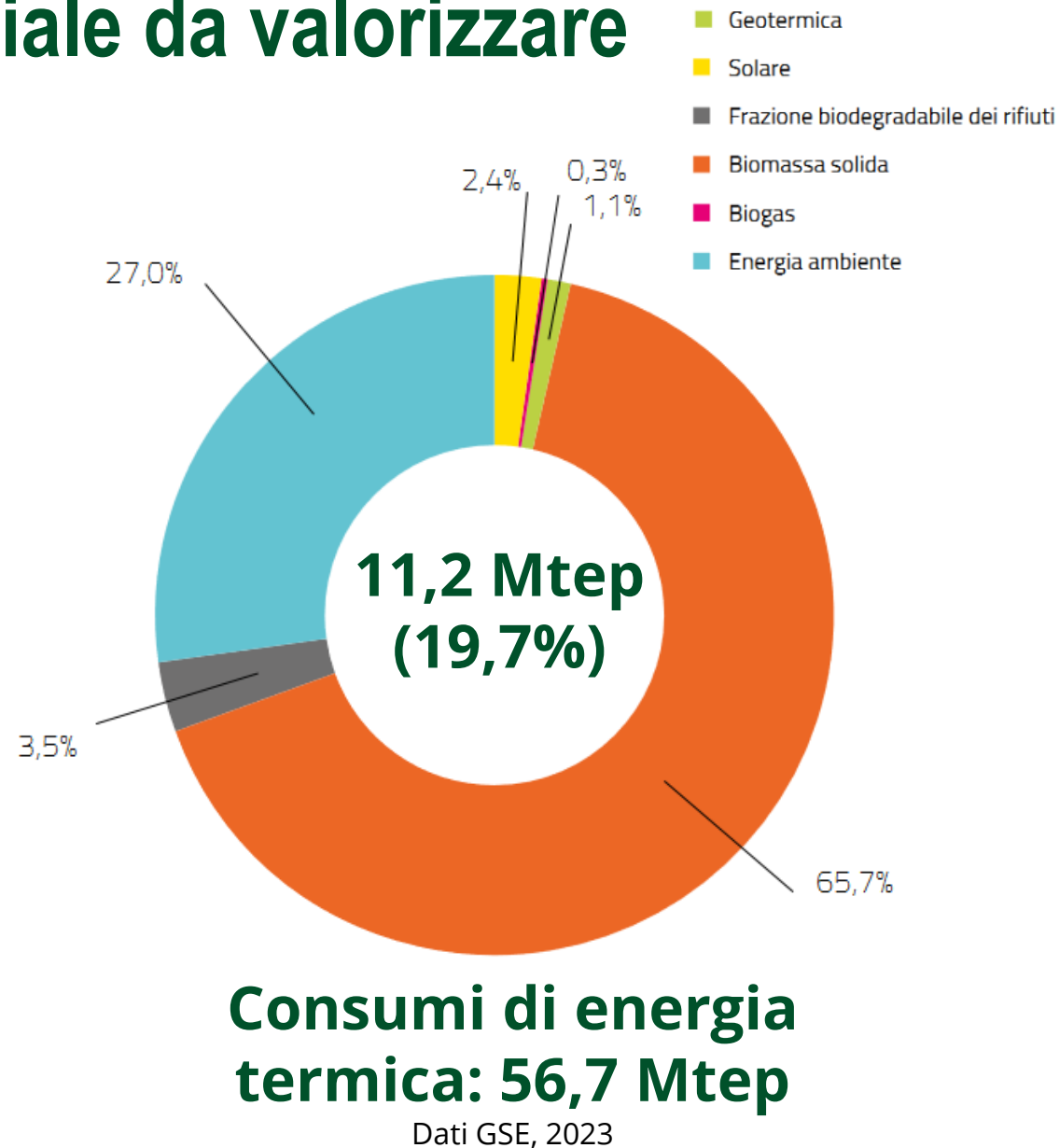
Il potenziale strategico delle bioenergie

Bioenergie: un potenziale da valorizzare

Fondamentale centrare gli obiettivi

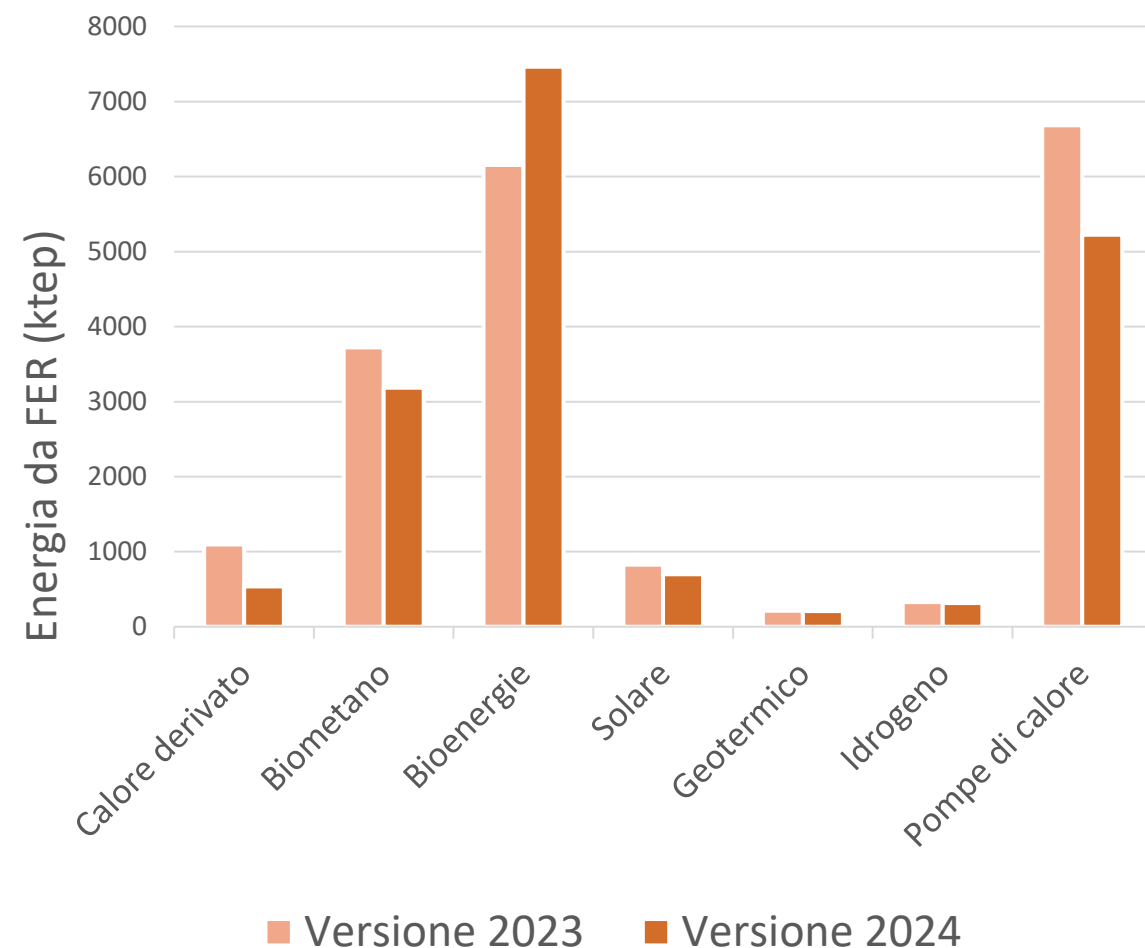
europei: la copertura dei consumi finali lordi di energia termica da FER è ancora **“ferma” al 20%**, ma l’obiettivo è **raggiungere il 35,9% al 2030**, raddoppiano la quota.

È possibile puntare ad un **obiettivo complessivo al 2030 di 16,5 Mtep** di energia termica prodotta da bioenergia rispetto ai 6,1 Mtep previsti dall’attuale PNIEC: 8,5 Mtep sono biomasse legnose, di cui **3,5 Mtep da gestione forestale e 5 Mtep dal fuori foresta**.

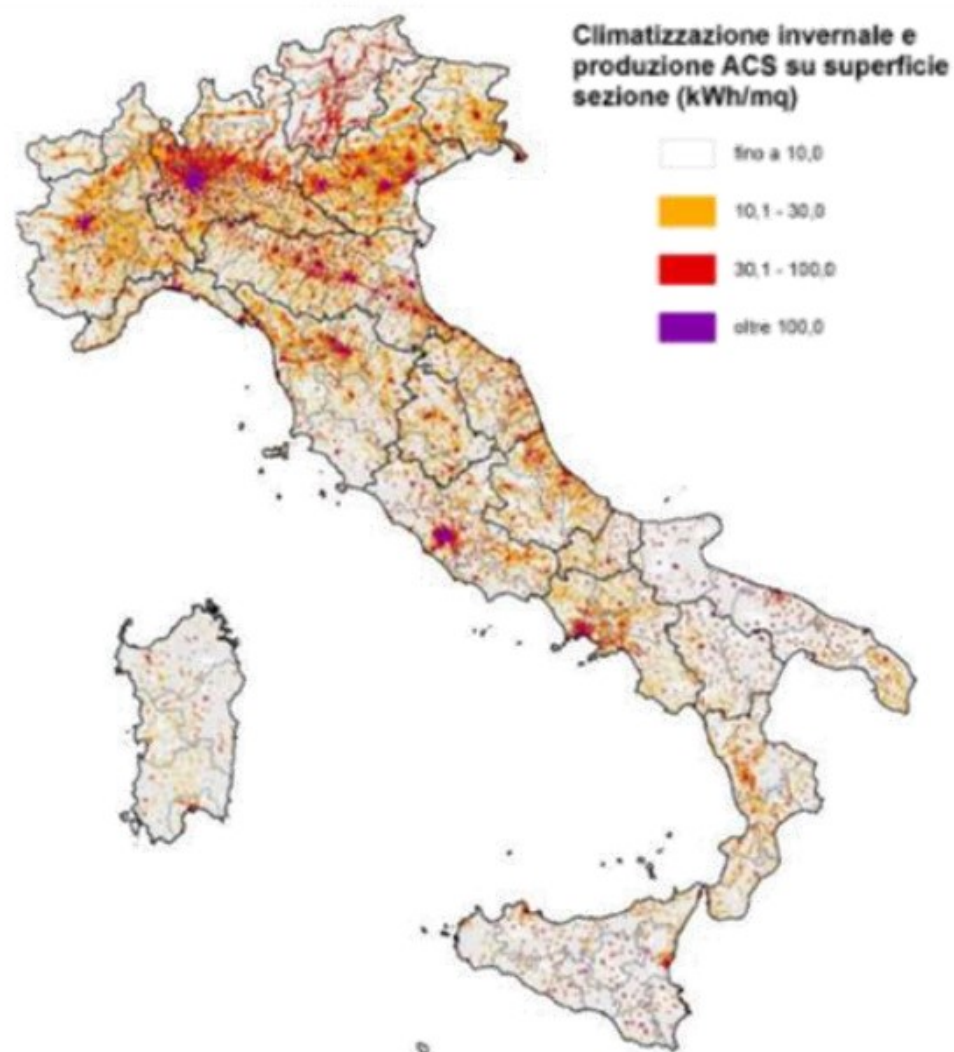
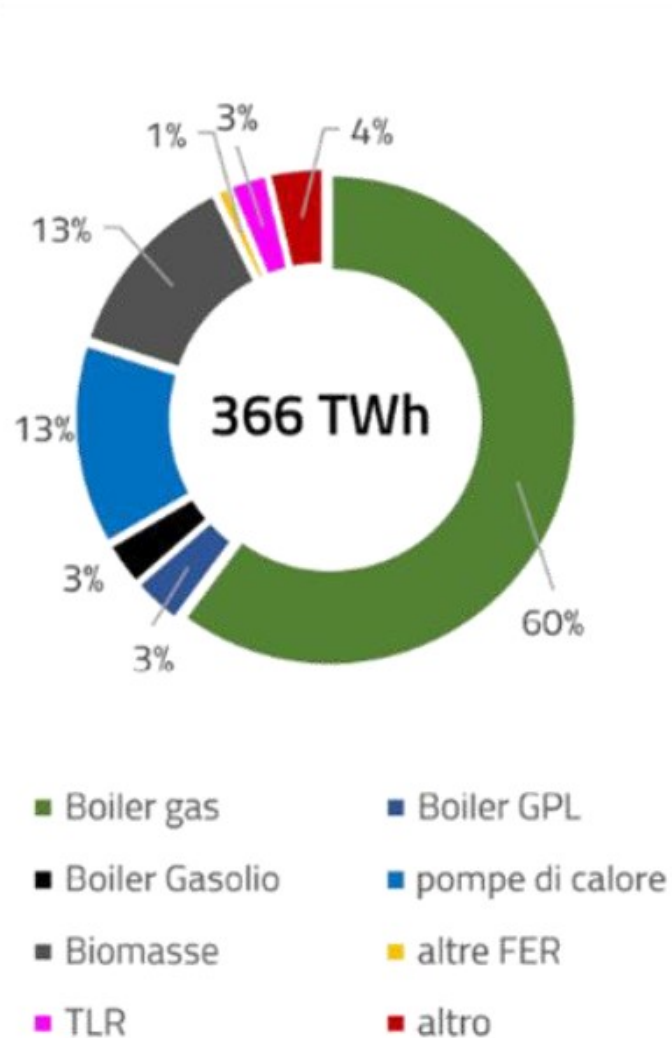


PNIEC: quale ruolo per le bioenergie?

- Le biomasse avranno ancora una volta un ruolo strategico: per quanto si preveda un andamento sostanzialmente stabile dei consumi di biomassa solida, **pari a circa 7,5 Mtep**, e una crescita molto sostenuta del biometano e delle pompe di calore al 2030, **le biomasse saranno ancora la prima rinnovabile nel riscaldamento con una penetrazione del 43%, contro il 32% previsto dalla precedente versione di PNIEC.**



Consumo energetico per riscaldamento e ACS



Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna e Piemonte assorbono il **50% del fabbisogno**



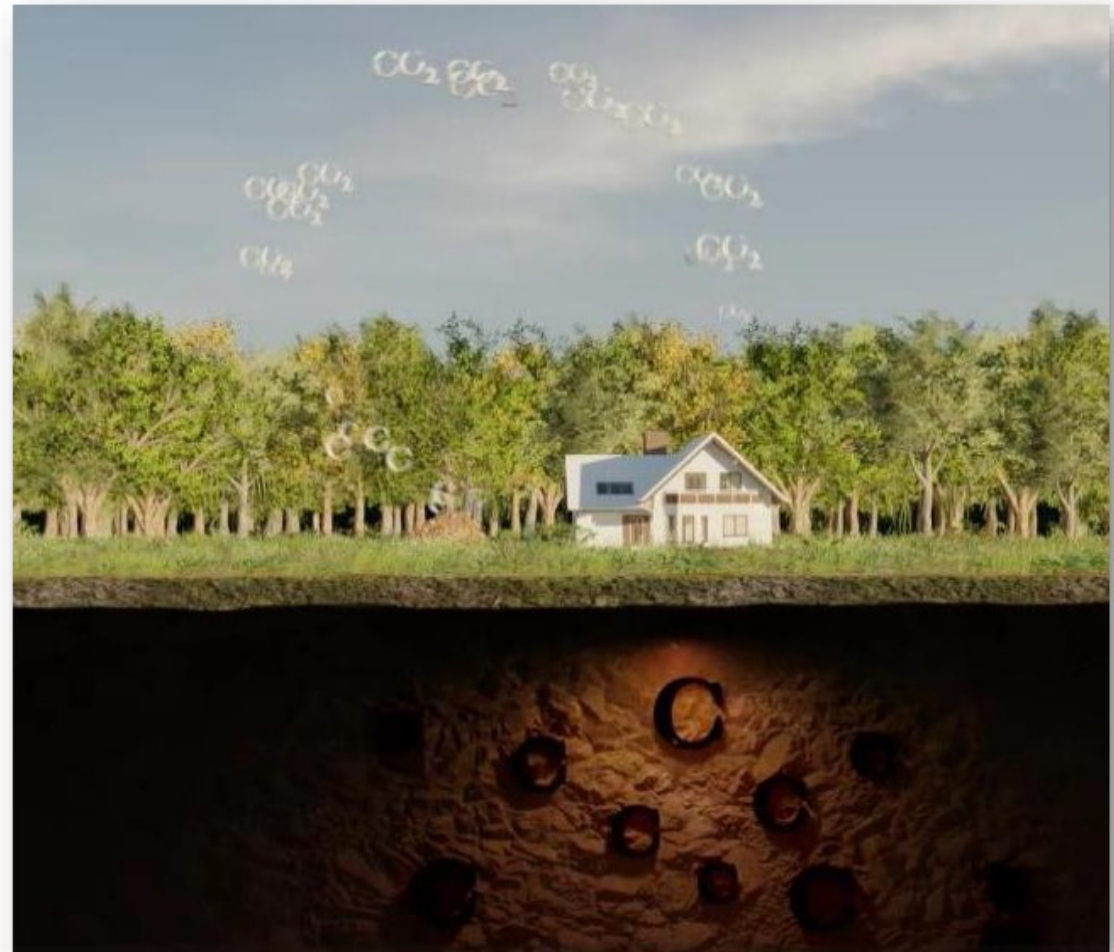
**Biomasse e miglioramento della qualità
dell'aria locale e di bacino**

<https://www.youtube.com/watch?v=Jd2ChEJ8JMk>

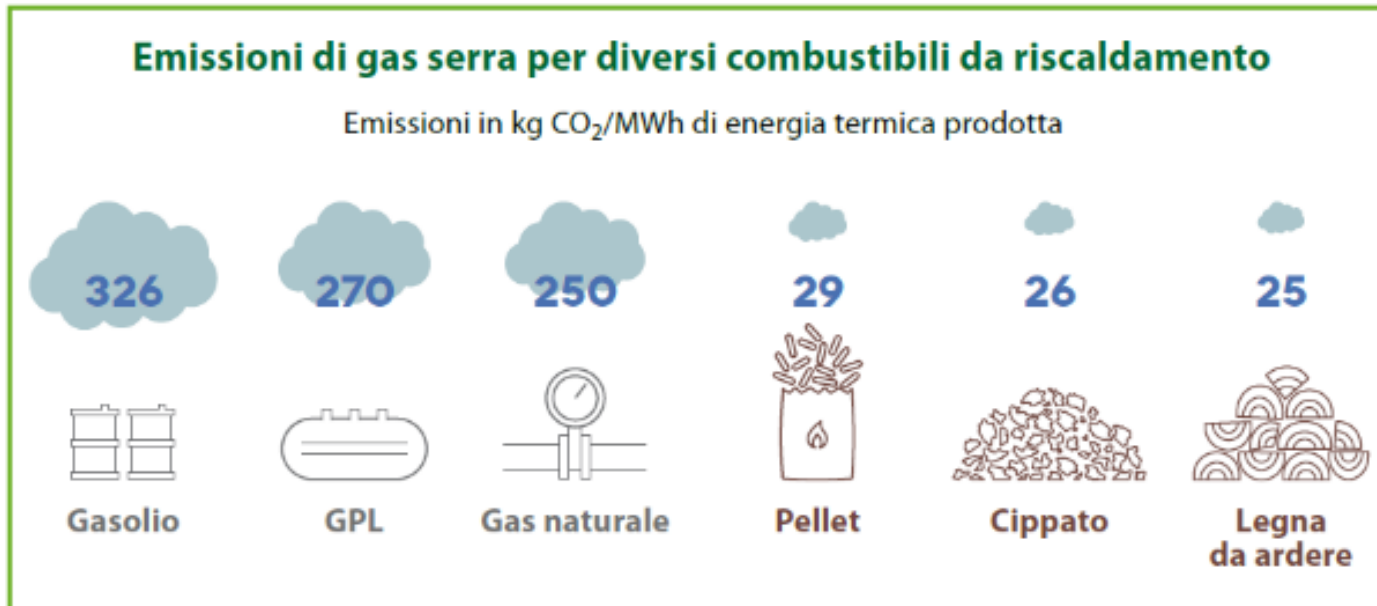
CHIARIAMO LA DIFFERENZA TRA

EMISSIONI CLIMA ALTERANTI →
Riscaldamento globale (CO_2)

EMISSIONI NOCIVE →
Polveri (PM), Carbonio organico
(COT), Ossidi di azoto (NO_x)



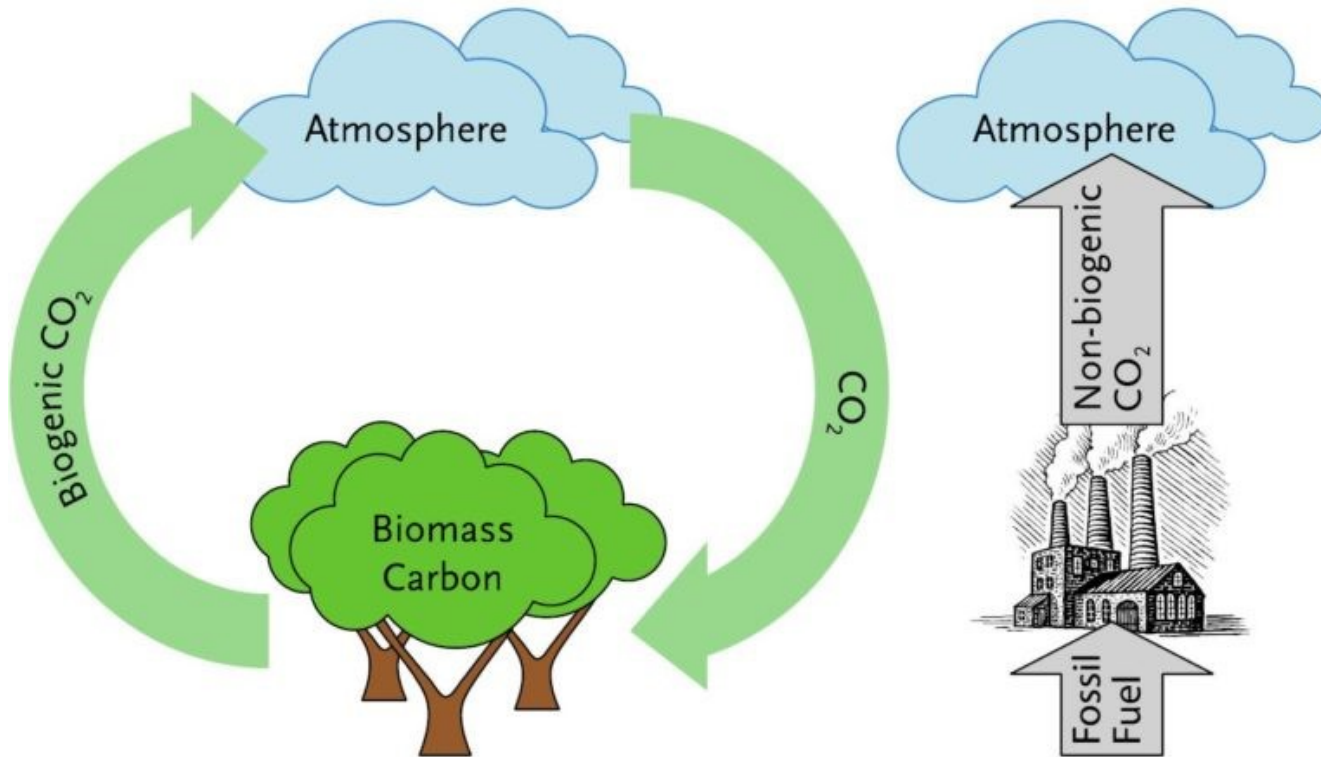
Legno rinnovabile per mitigare la crisi climatica



(Fonte: IER - Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, Universität Stuttgart, Novembre 2018).

In Italia in 10 anni la quantità di CO₂ assorbita dai boschi italiani è aumentata di ben **290 milioni di tonnellate**, e la quantità di carbonio organico stoccata nei boschi – e quindi sottratta stabilmente all’atmosfera – è passata da 490 a 569 milioni di tonnellate ([link](#)).

Carbonio biogenico



- La combustione di fonti fossili rilascia carbonio che è stoccato nel sottosuolo da milioni di anni, risultando quindi una immissione netta in atmosfera.
- Al contrario, **la combustione di biomassa legnosa comporta l'emissione di carbonio "biogenico", riconducibile ad un ciclo chiuso e già attualmente attivo**

Debito Carbonico

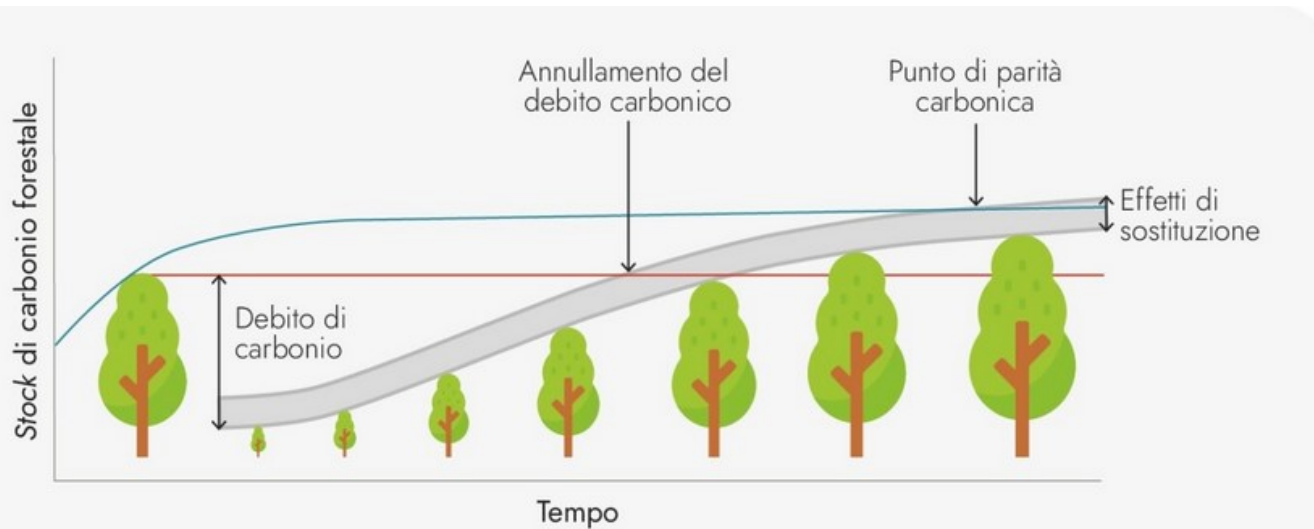


IMMAGINE 2 - Definizione di tempo di parità carbonica. In rosso lo stock di carbonio della foresta al momento del prelievo legnoso; in blu l'ipotetica evoluzione dello stock di carbonio forestale in assenza di prelievi.

- È uno scarto temporale tra l'emissione di CO_2 in fase di combustione il suo successivo riassorbimento grazie all'accrescimento del bosco dopo il prelievo.
- Il debito carbonico viene ripagato nel tempo necessario alla foresta per ricostruire la biomassa.

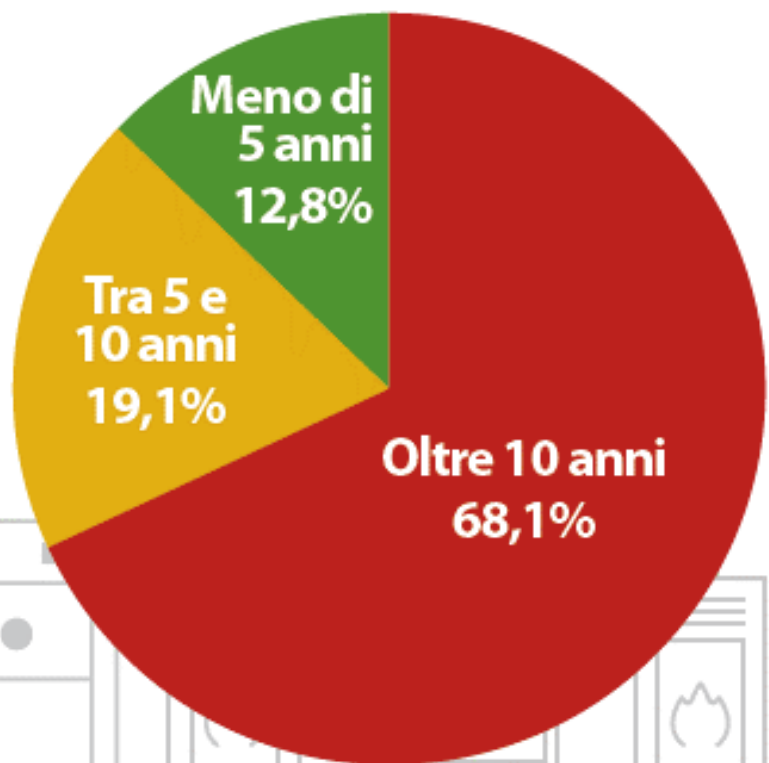
Qualità dell'aria

- L'aria è un **«bene comune»** ed è essenziale salvaguardarne, tutelarne e migliorarne la qualità al fine di proteggere la salute umana.
- Un rapporto della Commissione Europea ([link](#)) evidenzia che quasi 1 impianto di riscaldamento su 4 in Europa è stato installato prima del 1992, dato confermato anche **in Italia dove oltre il 20% dei riscaldamento ha più di 30 anni**. Quindi, è necessario sostituire i vecchi impianti di riscaldamento, anche quelli a fonti fossili, privilegiando soluzioni innovative.
- Il **Bacino Padano** si caratterizza per un contesto particolarmente sfavorevole per la qualità dell'aria in termini di orografia e ventosità. Rappresenta il **13% della superficie nazionale** in cui risiede oltre il **40% della popolazione** e dove si produce circa **il 50% del PIL nazionale**.

La cattiva combustione della legna è un problema anche in montagna, nelle valli con scarsa dispersione degli inquinanti e massiccio uso di legna in apparecchi obsoleti e mal condotti



Età del parco installato



Distribuzione dell'età del parco installato nel 2022

- Dopo il traffico, l'agricoltura e l'industria, **la combustione domestica della legna da ardere in apparecchi tecnologicamente obsoleti**, è ancora oggi una delle principali sorgenti del PM10 misurato in atmosfera in inverno.
- In questo **l'età e la qualità del parco installato incidono molto**. Il **68% degli apparecchi ha un'età superiore ai 10 anni**. Il turnover tecnologico, quindi, deve ancora interessare la parte rilevante degli apparecchi. Per esempio rimangono in esercizio ancora **oltre tre milioni di camini aperti**, a causa di una vita utile molto lunga.
- Il **95% del PM10 è prodotto da apparecchi tradizionali a legna**, incompatibili con la qualità dell'aria.

Report prepAIR 2020 (Parco installato R. Veneto nel 2018)



Regione Veneto (2018)	N	%
Stufa a pellet	111.079	15,8%
Camino chiuso a pellet	12.196	1,7%
Cucina a pellet	2.037	0,3%
Termostufa e termocucina a pellet	6.918	1,0%
Caldaia a pellet	12.385	1,8%
Caminetto aperto	96.198	13,7%
Stufa a legna	254.609	36,3%
Camino chiuso a legna	83.894	11,9%
Cucina a legna	51.410	7,3%
Stufa in maiolica	34.905	5,0%
Termostufa e termocucina a legna	26.192	3,7%
Caldaia a legna	10.271	1,5%
Totale	702.094	100%

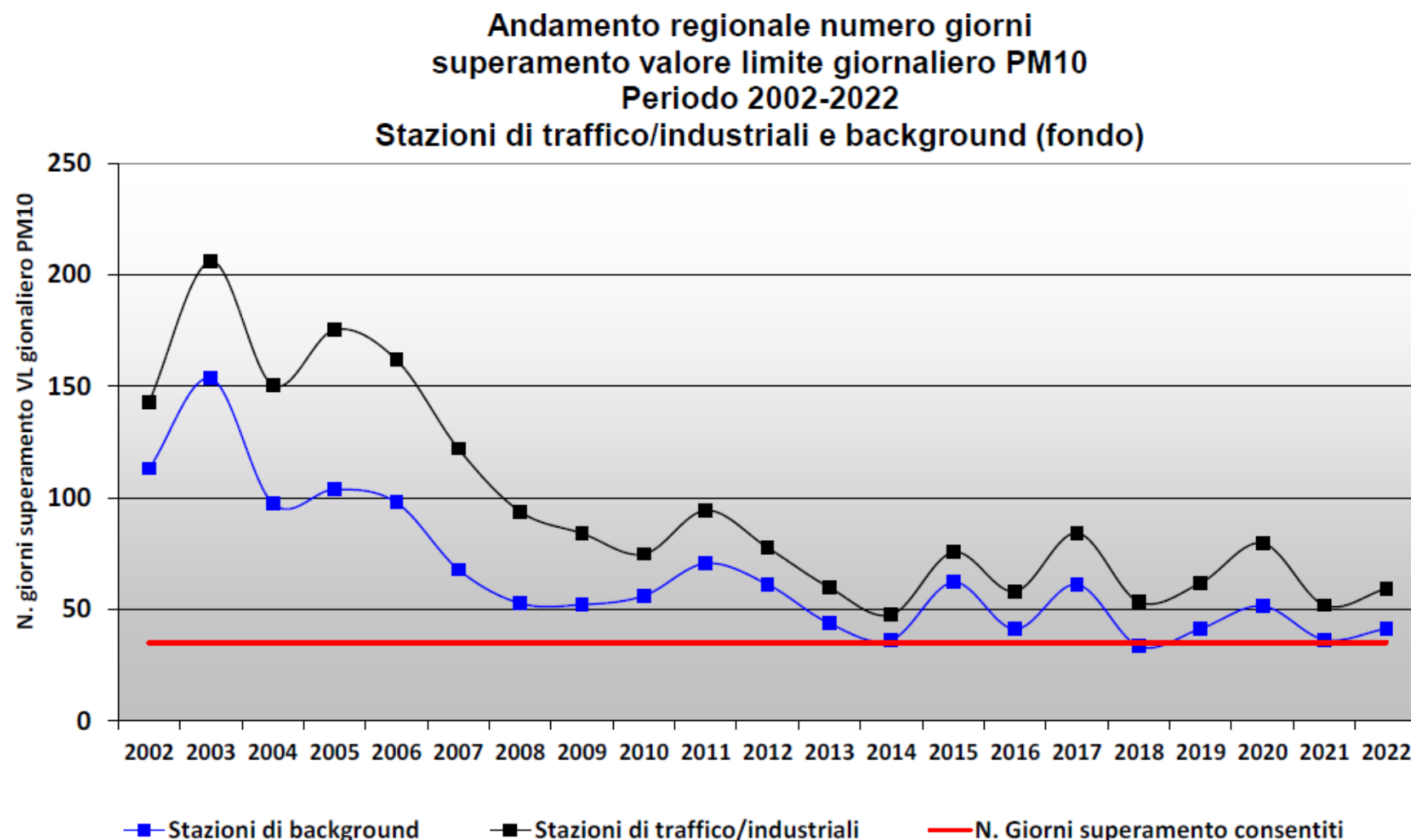
1. La combustione domestica del legno produce il **32% del PM10 totale in inverno**
2. **85-90% del PM10** è prodotto da apparecchi tradizionali a legna
3. Almeno il **60% degli apparecchi non è più compatibile** con le azioni di **mantenimento e miglioramento della qualità dell'aria**

....Il problema (e la soluzione) è nelle nostre case



Evoluzione della qualità dell'aria in Veneto

Fonte: ARPAV, 2023



Sorgenti responsabili PM10

primario+secondario

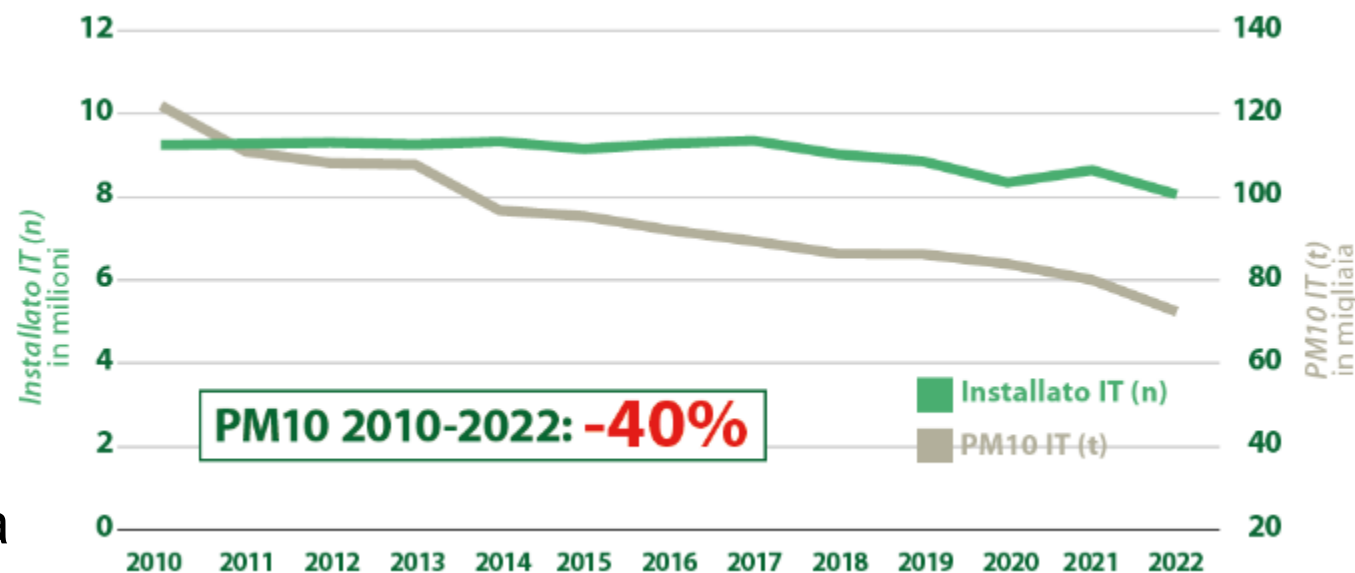
- RISCALDAMENTO 32%
- TRAFFICO 24%
- INDUSTRIA 9%
- AGRICOLTURA 20%

**CONCLUSA CON UNA
CONDANNA**

la procedura di infrazione
per il superamento diffuso e
continuativo dei valori
limite sul PM10

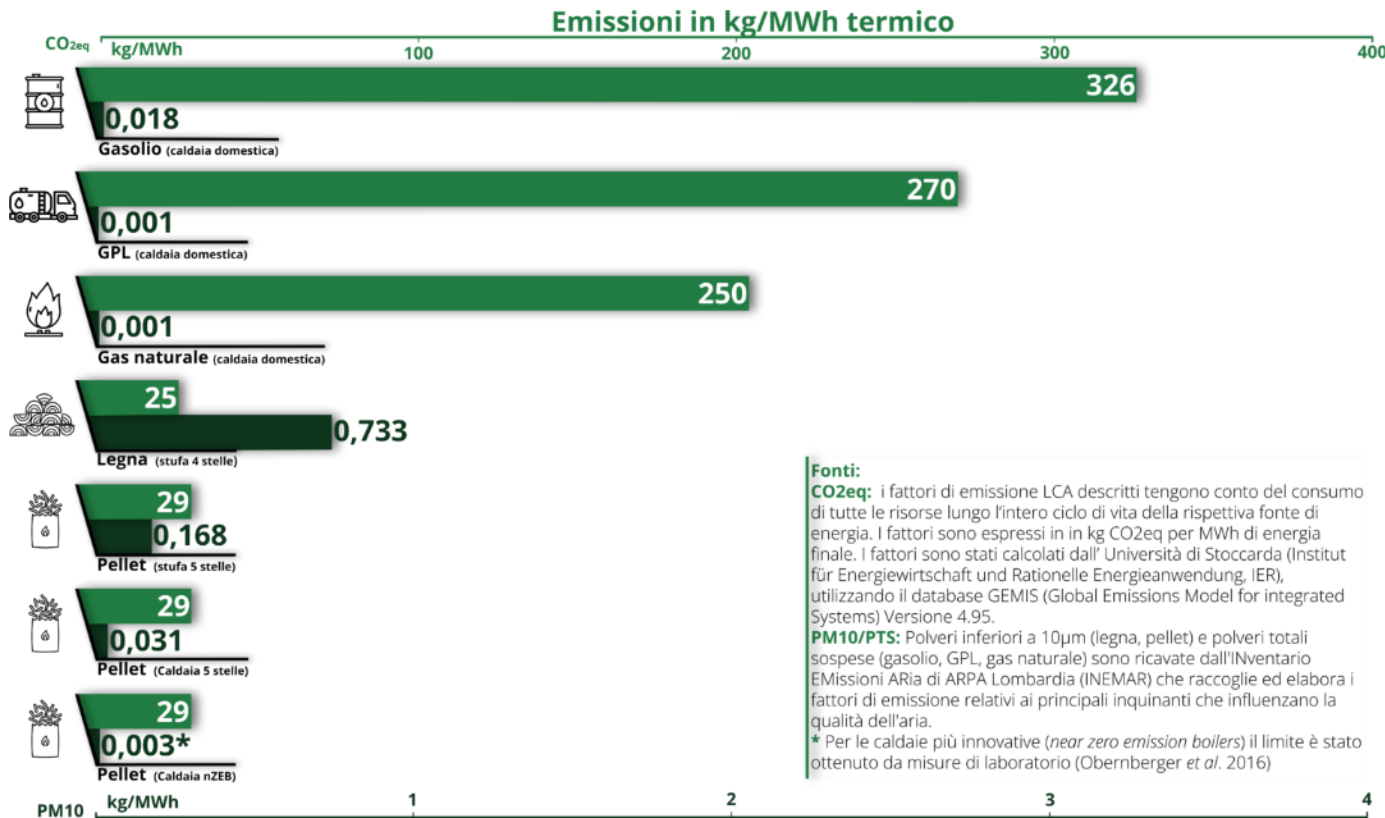
Qualità dell'aria e turnover tecnologico

- Le **emissioni di particolato** dipendono dal consumo di combustibile e dalle caratteristiche del parco installato, che influenzano i coefficienti di emissione.
- Al netto di una sostanziale stabilità del parco installato **le emissioni sono diminuite di oltre il 40%** per effetto dell'avanzamento tecnologico dei nuovi generatori installati, della sostituzione tra apparecchi manuali e apparecchi automatici e del calo dei consumi.
- Ci sono ulteriori margini di miglioramento ma si deve **accelerare ulteriormente il turnover tecnologico**.



Andamento delle emissioni di PM10 a confronto con l'andamento del parco installato

Energia e ambiente

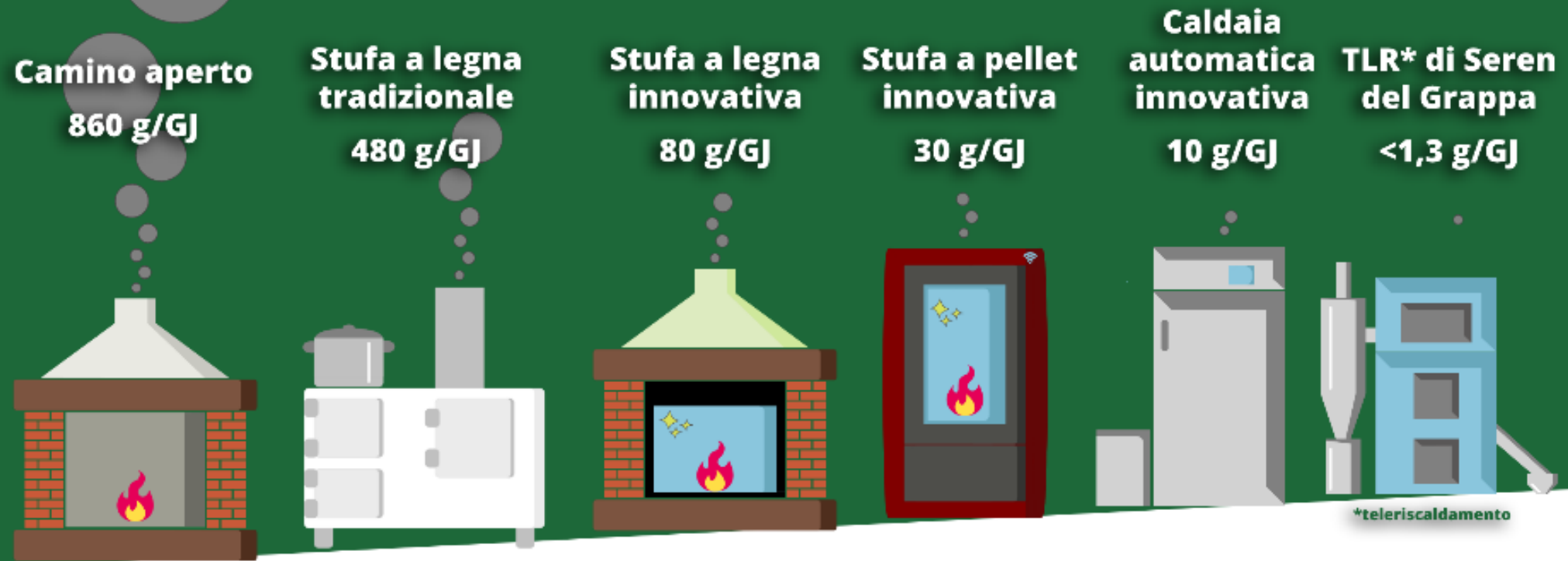


Le moderne tecnologie a biomassa legnosa consentono di conciliare perfettamente la necessità di miglioramento della qualità dell'aria con il processo di decarbonizzazione del riscaldamento residenziale.

Infatti, 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%.

Confronto fra fattori di emissione

Emissioni di polveri ogni 70 kg di legno utilizzato

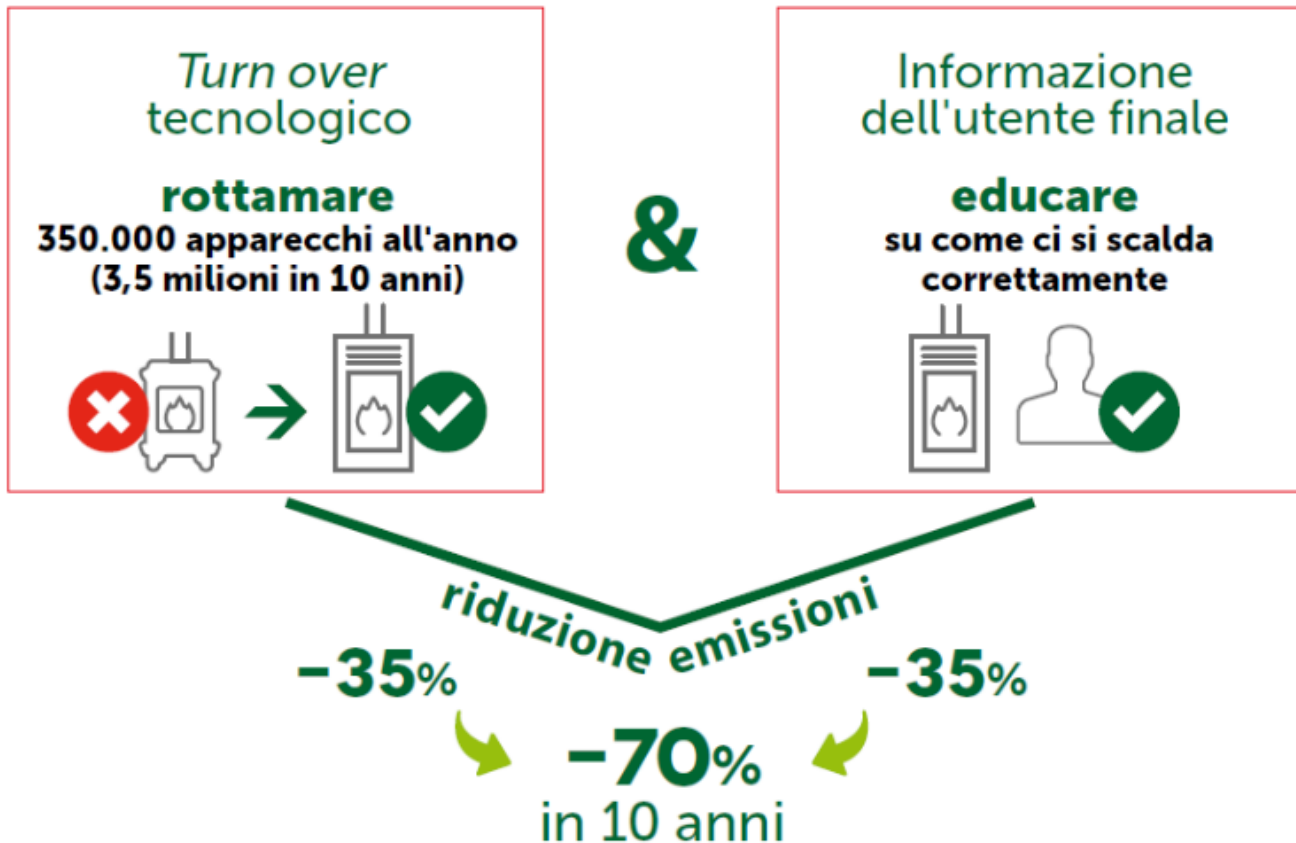


La tecnologia sta cambiando, perché non lo fai anche tu?
Scopri come rottamare il tuo apparecchio con il conto termico!

www.energiadallelegno.it

Fonte: AIEL 2021

La soluzione: rottamazione e «scolarizzazione»



- L'effetto della **«scolarizzazione»** dell'utente finale sulle emissioni di stufe a legna è poco conosciuta e di conseguenza poco valorizzata.
- Una criticità rilevata è la grande **variabilità delle prestazioni reali**, soprattutto per gli apparecchi a legna, a causa degli errori di conduzione.
- L'utilizzo di sola **legna stagionata comporta una riduzione di polveri del 50% e di carbonio organico del 70%.**

A low-angle, upward-looking photograph of a massive tree trunk in a lush forest. The trunk, covered in rough, textured bark, dominates the left side of the frame and extends towards the top center. Sunlight filters through the dense, vibrant green canopy above, creating a bright, glowing effect near the top of the tree trunk. The background is filled with the intricate patterns of other trees and foliage, all bathed in a warm, golden-green light.

Conclusioni

Valore per il territorio

- La valorizzazione energetica della **biomassa legnosa** ha il pregio di utilizzare una risorsa rinnovabile locale, con un **valore aggiunto che rimane** praticamente tutto sul territorio e **per i cittadini**.
- Nell'ambito di una **gestione circolare delle risorse con valorizzazione dell'uso a cascata del legno** non c'è competizione tra valorizzazione energetica dei biocombustibili legnosi e tessuto industriale.
- **Gli strumenti per una selvicoltura responsabile ci sono, e sono attuati** ma è importante sostenere l'associazionismo forestale, gli **«accordi di foresta» e promuovere la pianificazione forestale**.
- Rimane aperta la **sfida relativa alla comprensione** dei cittadini e delle istituzioni **dell'importanza del presidio del territorio e delle attività selvicolturali**.

Contributo alla povertà energetica

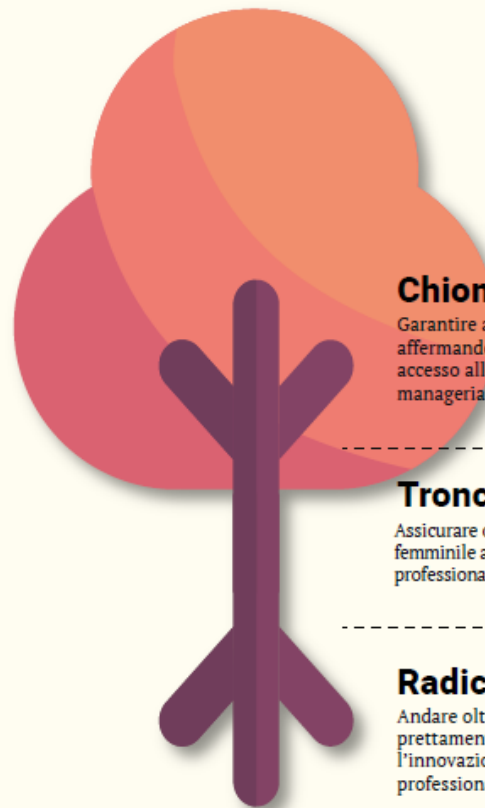
- La produzione di calore e di energia elettrica in cogenerazione ad alto rendimento può essere **sviluppata ulteriormente senza essere in competizione con altri possibili utilizzi della risorsa legnosa**, basando l'uso delle biomasse legnose a scopo energetico sulle seguenti misure operative e attivando contestualmente linee politiche d'intervento.
- Grazie ai moderni sistemi di riscaldamento, compatibili con la qualità, è possibile **conciliare energia e ambiente**. È necessario tuttavia accelerare sul turnover tecnologico puntando a Conto Termico e ai bandi regionali.
- I combustibili legnosi offrono una **soluzione tangibile al problema della povertà energetica**, tuttora sentito e drammatico: **sono 2,2 milioni le famiglie italiane in povertà energetica e circa 5 milioni di persone hanno difficoltà a riscaldare adeguatamente la propria abitazione**. Le più colpite sono le famiglie del Mezzogiorno e gli utilizzatori di gas ([Elab. Ufficio studi CGIA su dati ripresi Rapporto OIPE 2023](#)).

Il sistema foresta-legno

- Il nostro Paese è **ricco di esempi virtuosi**, dove la buona gestione forestale, pianificata e molto spesso certificata, realizzata per produrre beni durevoli in legno garantisce la valorizzazione energetica degli scarti di produzione e della biomassa legnosa attraverso **filiera corte e locali** e sistemi di conversione energetica **altamente tecnologici e non inquinanti**, in cui **le filiere per il legname da opera si integrano perfettamente con quelle energetiche**.
- Spesso si tratta di iniziative lasciate alla buona volontà del singolo in assenza di vere e proprie politiche dedicate.
- Nel settore forestale è necessario **«fare sistema»**. Serve un **cambiamento strutturale**, una “cabina di regia”, che si basi su un **coordinamento e una condivisione delle politiche industriali, energetiche e ambientali collegate alla foresta** e una serie di misure che non si limitino a gestire situazioni emergenziali.

Manifesto Rete Donne Foreste

L'obiettivo principale del Manifesto delle donne che, in diversi ambiti, afferiscono al settore forestale e che si sono riunite nella Rete, è quello di "seminare" affinché il numero di donne nel settore possa crescere contando su professionalità, competenza, passione e sensibilità, per superare la diffidenza di genere.



*“Liberiamo l'energia
delle donne per superare
la diffidenza di genere”*

Chioma

Garantire alle giovani donne che si stanno affermando nel mondo del lavoro, la stessa facilità di accesso alle professioni forestali a tutti i livelli: manageriali, tecnici e operativi.

Tronco

Assicurare oggi il giusto equilibrio della partecipazione femminile ai consessi istituzionali, accademici, professionali, pubblici o privati, a tema forestale.

Radici

Andare oltre l'immagine storica del settore forestale, prettamente maschile, per arricchirne la crescita, l'innovazione e lo sviluppo, valorizzando qualità e professionalità anche femminili.



Il manifesto è aperto a
tutte e tutti.
[Sottoscrivilo anche tu!](#)

Testimonia ovunque il lavoro delle donne forestali usando:

#retedonneforeste

Promosso da:





DOMENICO BRUGNONI
PRESIDENTE
brugnoni.aiel@cia.it



ANNALISA PANIZ
DIRETTRICE GENERALE
paniz.aiel@cia.it



VALTER FRANCESCATO
DIRETTORE TECNICO
REFERENTE TECNICO GRUPPO CALDAIE
REFERENTE TECNICO GRUPPO COGENERAZIONE
francescato.aiel@cia.it



FRANCESCA MAITO
RESPONSABILE COMUNICAZIONE
maito.aiel@cia.it



MATTEO FAVERO
RESPONSABILE AREA BIOCOMBUSTIBILI E
CERTIFICAZIONI DI QUALITÀ
REFERENTE TECNICO GRUPPO PELLET ENpAve
REFERENTE TECNICO GRUPPO PRODUTTORI
PROFESSIONALI BIOMASSE
favero.aiel@cia.it



DIEGO ROSSI
RESPONSABILE AREA TECNOLOGICA E
PROGETTAZIONE
REFERENTE TECNICO GRUPPO APPARECCHI
DOMESTICI
REFERENTE TECNICO GRUPPO INSTALLATORI E
MANUTENTORI
rossi.aiel@cia.it



GIULIA RUDELLO
REFERENTE OSSERVATORIO ANALISI DI MERCATO
E ASSISTENTE TECNICO CERTIFICAZIONI
rudello.aiel@cia.it



GIUSEPPE MARABELLO
ASSISTENTE TECNICO AREA BIOCOMBUSTIBILI
LEGNOSI E CERTIFICAZIONI
marabello.aiel@cia.it



ELISA MERLO
ASSISTENTE TECNICO AREA BIOCOMBUSTIBILI
LEGNOSI E CERTIFICAZIONI
merlo.aiel@cia.it



CARLO FRANCESCHI
REFERENTE TERRITORIALE CENTRO ITALIA
franceschi.aiel@cia.it



DEBORA VISENTIN
RESPONSABILE AMMINISTRAZIONE
segreteria.aiel@cia.it



ALESSIA ALVIANO
ASSISTENTE AMMINISTRAZIONE
alviano.aiel@cia.it



AIEL

Associazione Italiana Energie Agroforestali

Tel. (+39) 049 8830722

www.aielenergia.it

www.energiadallegno.it

paniz.aiel@cia.it