



AIEL
ASSOCIAZIONE
ITALIANA ENERGIE
AGROFORESTALI



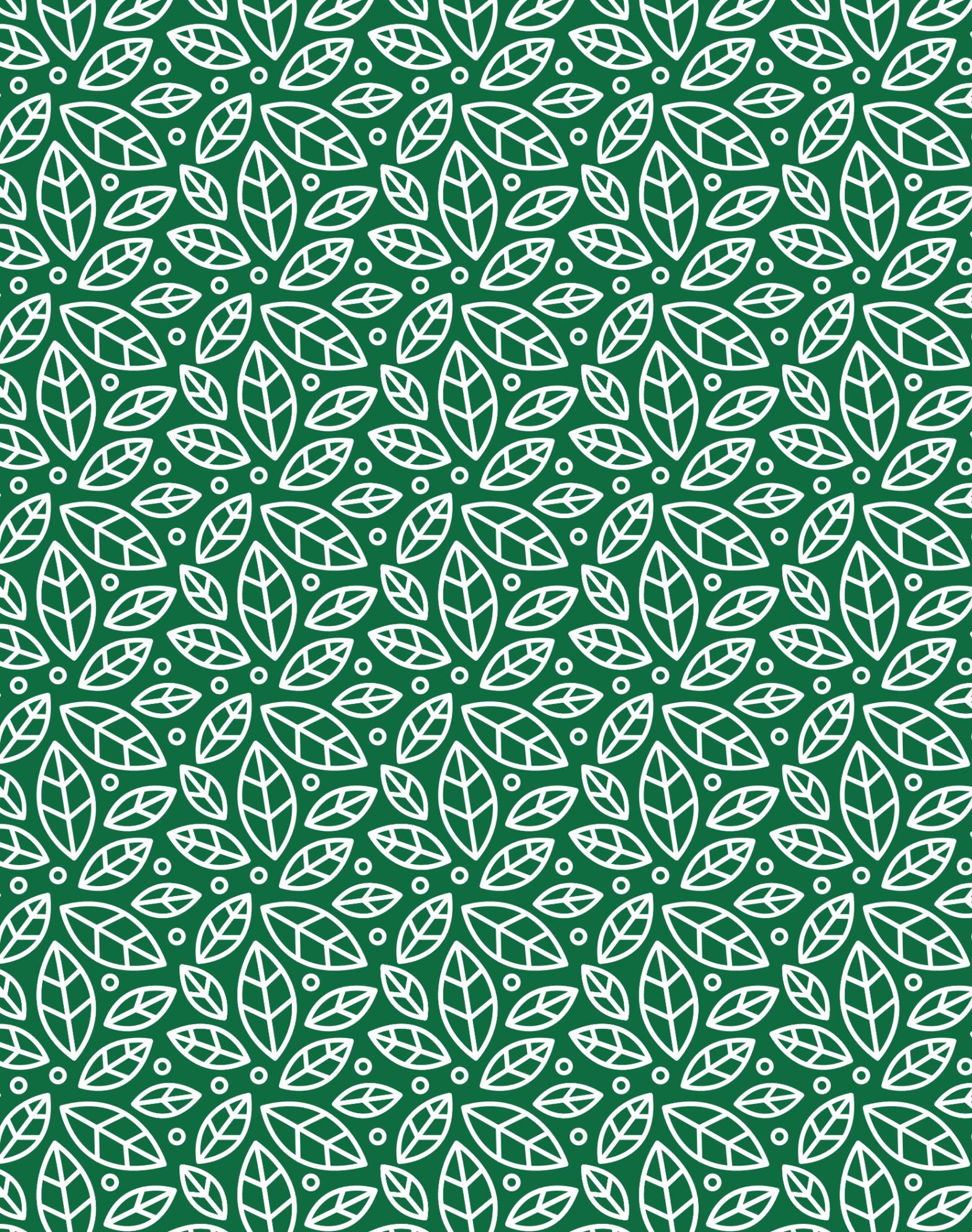
veronafiere



**PROGETTO
FUOCO**

RISCALDARE L'ITALIA SENZA FOSSILI: IL RUOLO CHIAVE DELLE BIOMASSE

Dalla filiera dell'energia che nasce dai boschi, calore per territori e comunità



INDICE

| | |
|--|-----|
| In breve | 3. |
| La filiera italiana delle biomasse legnose | 4. |
| Il patrimonio forestale nazionale | 6. |
| 10 benefici della filiera legno-energia | 9. |
| Dati chiave | 12. |
| Il riscaldamento domestico a legna e pellet 2024 | 13. |
| Ricadute positive | 16. |
| Richieste del comparto | 19. |

AIEL

AIEL è l'Associazione che riunisce le aziende che operano lungo la filiera bosco-legno-energia.

Con sede operativa a Legnaro (Padova) presso il Campus di Agripolis, AIEL da più di 20 anni si occupa di **promuovere la corretta e sostenibile valorizzazione energetica delle biomasse agroforestali**, in particolare i **biocombustibili legnosi**.

L'Associazione rappresenta circa **500 imprese della filiera**, in particolare circa il 70% delle aziende italiane ed europee di costruzione di apparecchi domestici e caldaie (circa 700 M€ di fatturato).

Sul fronte dei biocombustibili rappresenta circa 150 produttori di legna e cippato e 120 imprese italiane di produzione e distribuzione di pellet.

AIEL ha fondato e gestisce in Italia due schemi di certificazione: **ENplus®** (pellet), **BiomassPlus®** (legna, cippato e bricchette).

PROGETTO FUOCO

Progetto Fuoco, manifestazione biennale di Veronafiere, è la rassegna mondiale di riferimento sulle tecnologie per il riscaldamento a biomassa legnosa.

Con 550 marchi da 40 Paesi, 45.000 operatori e oltre 3.500 prodotti, rappresenta un hub dove si incontrano **innovazione tecnologica, sostenibilità ambientale e politica energetica**.

Espone soluzioni che vanno da stufe e caminetti a impianti industriali per la cogenerazione. È anche piattaforma di dialogo tra istituzioni, imprese e ricerca, promuovendo decarbonizzazione, efficienza energetica e valorizzazione delle risorse forestali. **L'Italia è leader mondiale nel settore e concentra il 70% della produzione europea.**

Progetto Fuoco è la principale vetrina per i buyer da tutto il mondo. La manifestazione **è in programma a Verona dal 25 al 28 febbraio 2026.**

IN BREVE

Le **biomasse legnose** rappresentano oggi la **principale fonte rinnovabile per il riscaldamento domestico in Italia**, con un impatto diretto su oltre un quarto delle famiglie e una **copertura del 65,7% del calore rinnovabile**.

La filiera conta più di **14.000 imprese**, genera oltre **4 miliardi di euro di fatturato** e impiega **72.000 addetti**.

Nonostante l'estensione forestale italiana sia in crescita (oltre 11 milioni di ettari), solo il **15,3% è attivamente gestito**. Questo sottoutilizzo comporta una forte dipendenza da legna e biocombustibili esteri.

Un'efficace pianificazione forestale e l'adozione del **principio dell'uso a cascata delle biomasse** sono fondamentali per **valorizzare il patrimonio boschivo, generare valore locale e ridurre le importazioni**.

La filiera legno-energia è anche un importante **volano occupazionale**, generando fino a 15 volte più lavoro rispetto al gas naturale, promuove lo **sviluppo delle aree interne**, migliora la **sicurezza ambientale** (prevenzione incendi e dissesto idrogeologico) e contribuisce alla **mitigazione del cambiamento climatico** attraverso il sequestro di carbonio e la sostituzione di fonti fossili.

Nel settore residenziale, che assorbe oltre il **65% dei consumi termici**, il gas naturale è ancora dominante (58%).

Per raggiungere il target UE del 35,9% di energia termica da rinnovabili al 2030, il ruolo delle biomasse sarà decisivo, con una prevista penetrazione del 42%.

Tuttavia, il contesto italiano è caratterizzato da un parco edilizio obsoleto (70% costruito prima del 1980), una popolazione anziana (oltre il 30% over 60) e redditi medi familiari contenuti (il 70% sotto i 40.000 €/anno), fattori che pongono sfide significative alla transizione.

LA FILIERA ITALIANA DELLE BIOMASSE LEGNOSE

Sono oltre 14.000 le imprese che compongono la filiera italiana delle biomasse legnose, con un fatturato superiore a 4 miliardi di euro e più di 72.000 occupati.

Le biomasse sono la principale fonte rinnovabile per il riscaldamento domestico, utilizzata da oltre un quarto delle famiglie italiane, e hanno contribuito al raggiungimento degli obiettivi nazionali sulle rinnovabili fissati al 2020 dall'Unione Europea.

Resteranno centrali anche al 2030 così come nel percorso di decarbonizzazione al 2050.

Tra le rinnovabili, le biomasse legnose sono l'unica risorsa di prossimità, strettamente legata al territorio, e programmabile.



IL PATRIMONIO FORESTALE NAZIONALE: una risorsa poco valorizzata

Le foreste italiane coprono oltre 11 milioni di ettari, pari a quasi il 40% del territorio nazionale, e sono cresciute del 4,9% nell'ultimo decennio. Tuttavia, tale aumento è frutto dell'abbandono delle attività agro-silvo-pastorali e dello spopolamento delle aree interne, e non di politiche attive.

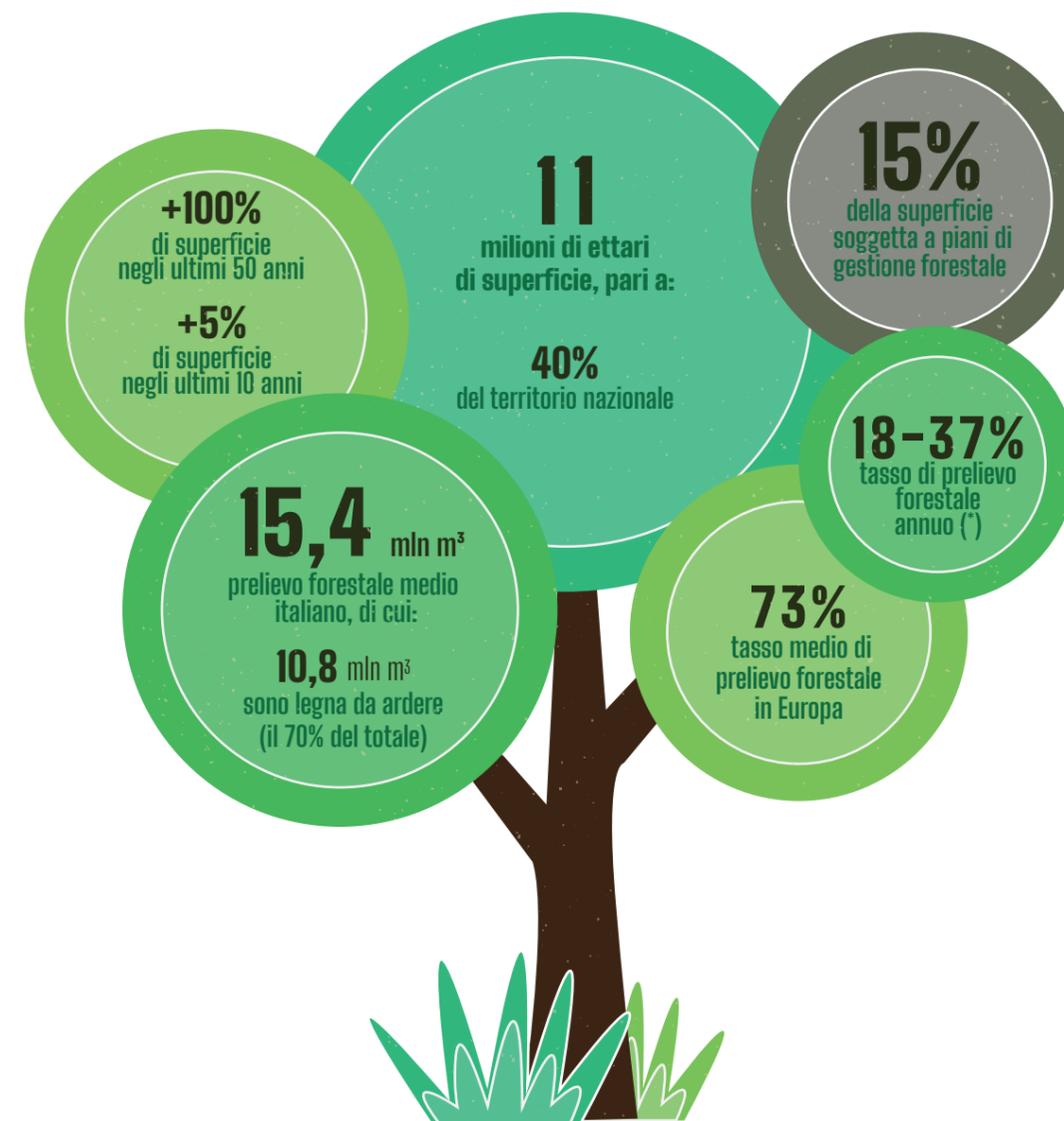
Solo il 15,3% della superficie forestale è gestita, mentre il prelievo legnoso rimane tra il 18,4% e il 37,4% dell'incremento annuo,

contro il 73% della media europea. Questo comporta un'elevata dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento di legna, pellet e cippato.

Una gestione forestale attiva, supportata da pianificazione e uso "a cascata" delle biomasse, può essere invece fondamentale per valorizzare economicamente il bosco e rilanciare la filiera locale.



IL BOSCO ITALIANO IN CIFRE



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



10 BENEFICI DELLA FILIERA LEGNO-ENERGIA

1. Occupazione e territorio

La filiera legno-energia genera fino a 15 volte più ore di lavoro locali rispetto al metano e oltre 7 volte più ore rispetto al gasolio. Ogni unità di energia prodotta da legna locale attiva 23 ore di lavoro distribuite tra selvicoltura, taglio, produzione, trasporto e installazione impianti. Questo impatto occupazionale incide particolarmente nelle aree montane e interne.

2. Sviluppo di economie locali

L'uso sostenibile del legno stimola la crescita economica delle aree interne, come l'Appennino e le regioni dell'arco alpino, creando nuova occupazione: imprese boschive e segherie per la prima lavorazione del legname.

3. Produzione di energia rinnovabile

La filiera legno può arrivare a fornire materia prima anche per il segmento energetico recuperando gli scarti delle segherie: le aziende della filiera legno-energia producono pellet a partire dalla segatura e altri biocombustibili legnosi, quali legna da ardere, cippato o bricchette, dai cascami della lavorazione dei tronchi, mettendo a disposizione del territorio in cui sussistono una fonte di energia rinnovabile.

4. Autonomia energetica

La produzione di biocombustibili legnosi contribuisce a ridurre la dipendenza dalle fonti fossili valorizzando le risorse messe a disposizione dalle filiere locali e sostenendo un'economia di tipo circolare.

5. Manutenzione del patrimonio boschivo

La filiera legno-energia contribuisce anche alla cura attiva del patrimonio forestale. Le attività di gestione forestale mantengono il bosco in salute e inoltre rafforzano il presidio contro il dissesto idrogeologico e il rischio incendi, generando benefici ambientali ed economici per le comunità locali.

6. Prevenzione degli incendi

Una gestione forestale corretta, con interventi di diradamento selettivo, riduce drasticamente il rischio di incendi (fino al 90%) creando discontinuità vegetativa che limita la propagazione del fuoco. Il legno ricavato può essere valorizzato dalle filiere locali, destinando gli scarti alla produzione di energia.

7. Mitigazione del cambiamento climatico

Una pianificazione forestale responsabile migliora l'assorbimento e il sequestro del carbonio. Pratiche selvicolturali efficaci favoriscono lo sviluppo del soprassuolo e ottimizzano il bilancio della CO₂ tra assorbimento, stoccaggio nei prodotti in legno e riduzione delle emissioni tramite l'uso energetico del legno.

8. Lotta alla povertà energetica

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 le persone che hanno difficoltà a riscaldare adeguatamente la propria abitazione. Le più colpite sono le famiglie del Mezzogiorno e gli utilizzatori di gas metano.

9. Riduzione della vulnerabilità nell'approvvigionamento energetico

I livelli di dipendenza energetica dell'Italia sono attualmente molto elevati: il 79% delle fonti energetiche utilizzate (petrolio, metano, combustibili fossili solidi, biomassa) proviene dall'estero, a fronte di una media europea del 62%. Ancora più rilevante è il dato relativo al gas metano, importato per il 99%. Questi numeri evidenziano l'urgenza di rafforzare l'autosufficienza energetica nazionale, investendo su filiere locali — come quella foresta-legno — capaci di ridurre il fabbisogno di importazioni e aumentare la sicurezza energetica del Paese.

10. Potenziale strategico inutilizzato

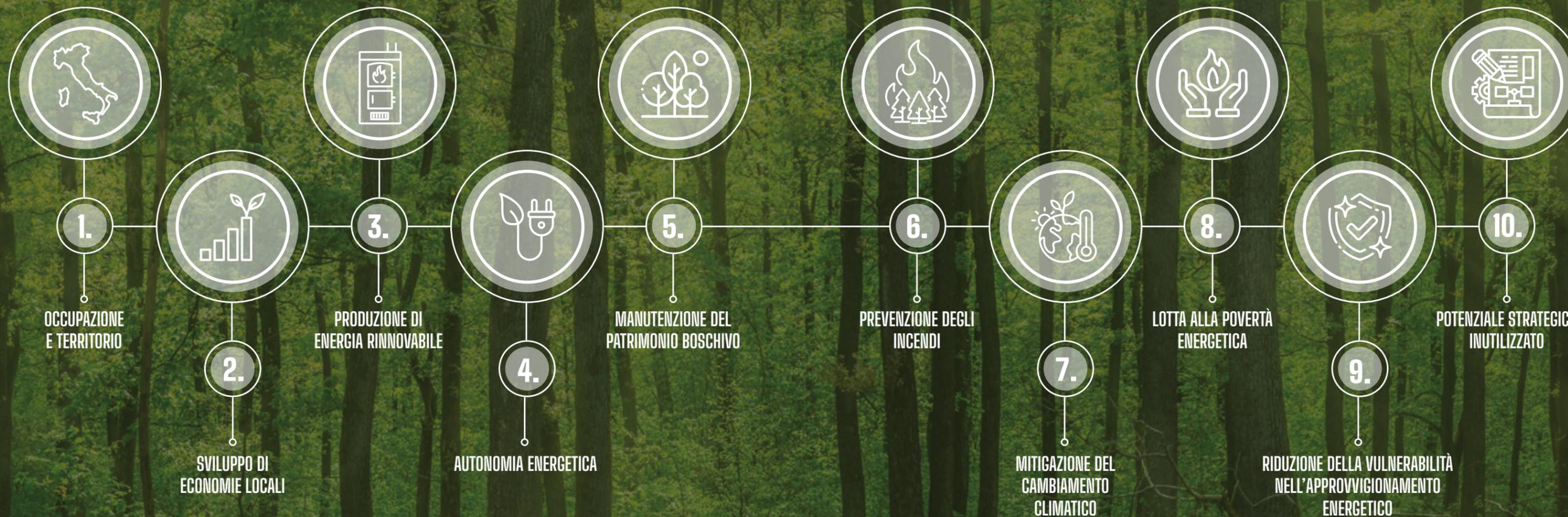
Il settore ha il potenziale per produrre fino a **16,5 Mtep** di energia termica da bioenergia, di cui **8,5 Mtep** solo da biomasse legnose. Questo permetterebbe di sostituire oltre **9 miliardi di metri cubi di gas metano**, pari a oltre il **15% delle attuali importazioni**³.

¹ Elab. Ufficio studi CGIA su dati ripresi Rapporto OIPE 2023

² Dati Eurostat, Elab. Bioenergy Europe

³ Nel 2024 l'Italia ha importato 59,2 miliardi di m³ di gas metano a fronte di un consumo di 61,9 miliardi di m³

10 BENEFICI DELLA FILIERA LEGNO-ENERGIA



DATI CHIAVE

sul riscaldamento residenziale

Più del 65% dei **consumi termici nazionali** è destinato al riscaldamento degli ambienti e alla produzione di acqua calda sanitaria.

Nel settore del riscaldamento domestico, i consumi energetici finali ammontano a circa 26,1 Mtep.

Il gas naturale rappresenta attualmente la principale fonte di approvvigionamento, coprendo circa il 58% della domanda, seguito dalle biomasse.

Le biomasse rivestono già oggi un ruolo di rilievo, contribuendo per il 65,7% al calore rinnovabile nel settore residenziale.

Tuttavia, per allinearsi agli obiettivi energetici europei, sarà necessario un incremento significativo: **la quota di energia termica da fonti rinnovabili (FER) dovrà passare dall'attuale 20% al 35,9% entro il 2030, con le biomasse chiamate a coprire oltre il 42% di questo fabbisogno.**

Secondo le stime previsionali indicate dal PNIEC, al 2030 i consumi complessivi di energia termica in Italia raggiungeranno **41,2 Mtep**. Di questi:

- Le **bioenergie**, in cui rientrano le biomasse legnose, manterranno un ruolo guida, contribuendo per il **42%** al fabbisogno termico totale.
- Le **pompe di calore** copriranno il **30%**, evidenziando la spinta verso l'elettrificazione dei consumi.
- Il **biometano** contribuirà per il **18%**, mentre il restante 10% sarà suddiviso tra **calore derivato (3%), solare termico (4%), geotermico (2%) e idrogeno (1%)**.

Questi dati confermano la centralità delle bioenergie nella strategia italiana per il calore rinnovabile e la necessità di rafforzare le filiere locali per centrare gli obiettivi di decarbonizzazione.

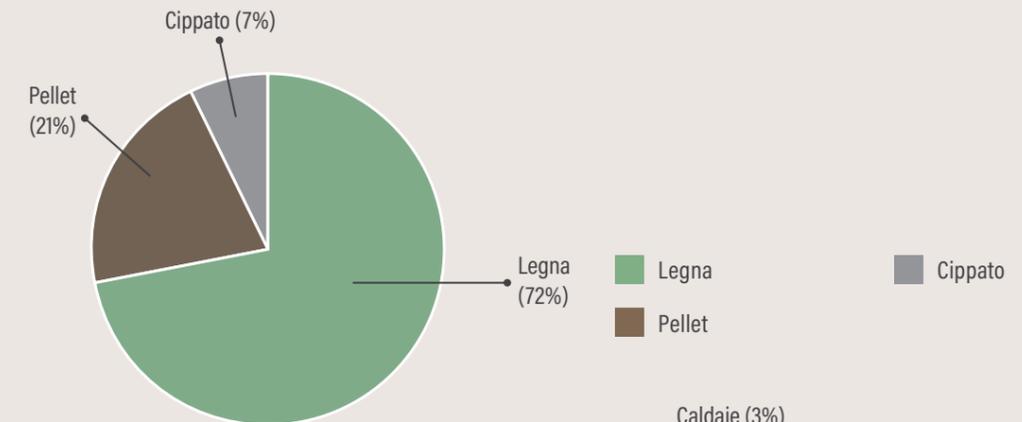
CONSUMI DI ENERGIA TERMICA RINNOVABILE AL 2030. RIPARTIZIONE TRA TECNOLOGIE



Dati Eurostat, Elab. Bioenergy Europe

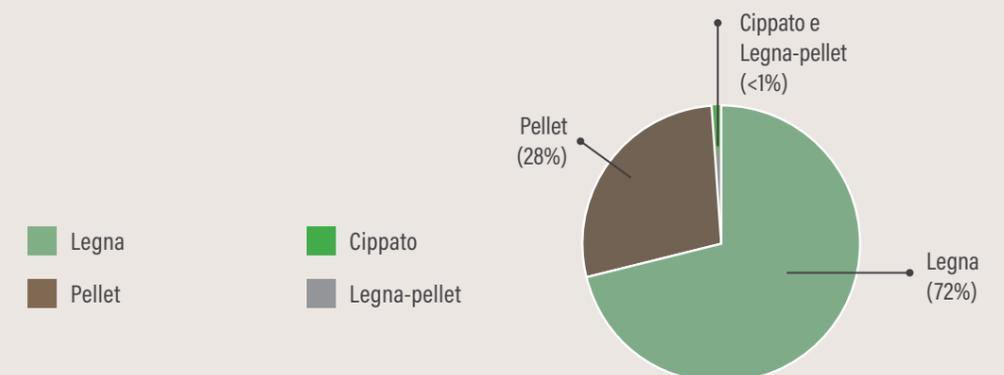
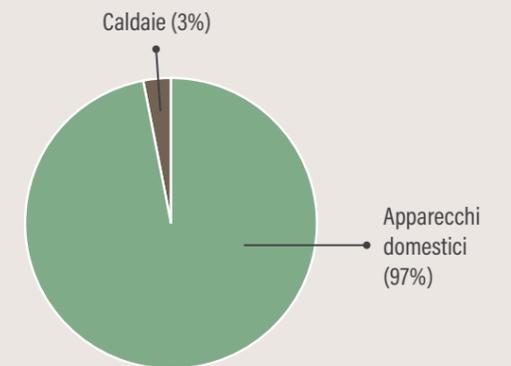
IL RISCALDAMENTO DOMESTICO A LEGNA E PELLETT 2024

CONSUMO NAZIONALE DI BIOMASSE LEGNOSE: 12.655.355 TONNELLATE



NUMERO DI GENERATORI INSTALLATI: 8.883.868

Apparecchi domestici Caldaie





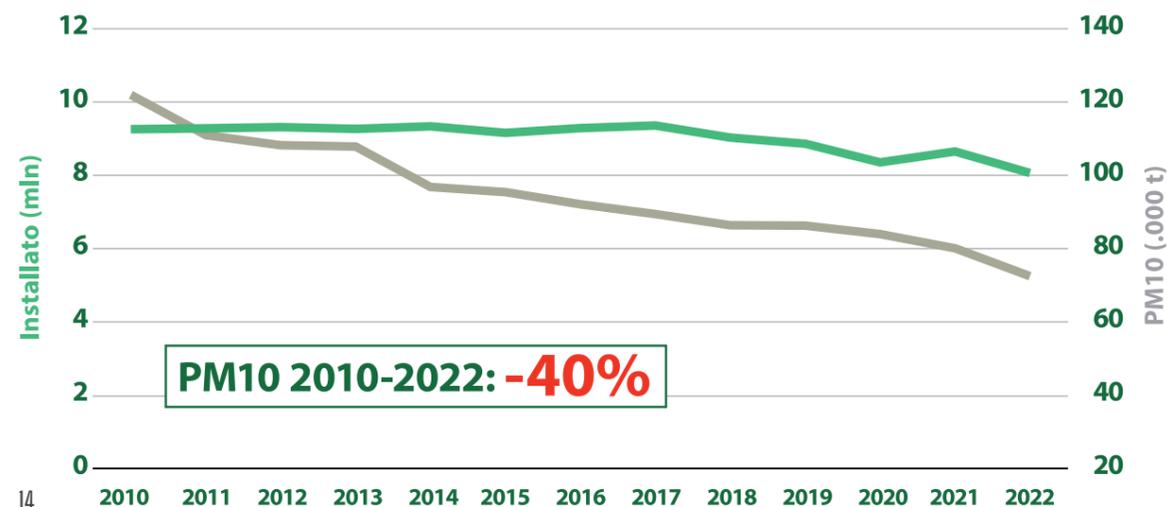
LE SFIDE DELLA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Secondo quanto previsto dal PNIEC, entro il 2030 il settore residenziale dovrà ridurre i propri consumi energetici del 17%, principalmente attraverso interventi di **efficientamento energetico ed elettrificazione degli usi finali**.

Tuttavia, il patrimonio edilizio italiano ha caratteristiche strutturali che rappresentano una sfida significativa per la transizione energetica: oltre il 70% delle abitazioni è stato costruito prima del 1980, con un'età media degli edifici superiore ai 45 anni, e appena l'8% è stato edificato dopo il 2000.

Dal punto di vista socio-demografico, più del 30% della popolazione è over 60, e il 58% degli italiani vive in immobili di proprietà, spesso detenuti da persone anziane. A ciò si aggiunge un fattore economico rilevante: il 70% delle 24,6 milioni di famiglie italiane dispone di un reddito netto annuo inferiore ai 40.000 euro, elemento che limita fortemente la capacità di investimento in interventi di riqualificazione energetica.

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

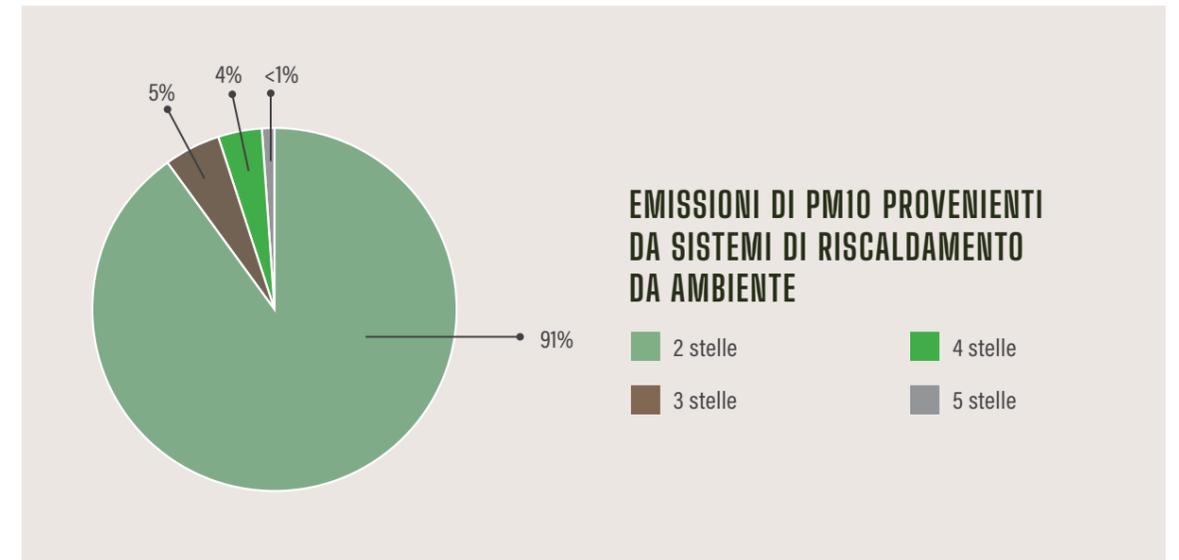


INNOVAZIONE TECNOLOGICA E QUALITÀ DELL'ARIA

La qualità dell'aria è in miglioramento e uno dei principali fattori che contribuisce a questo trend positivo è rappresentato dalla riduzione delle emissioni dovute al riscaldamento domestico. Nell'ambito del riscaldamento residenziale a legna, a fronte di una sostanziale stabilità del parco installato, le emissioni **si sono ridotte di oltre il 40% nell'arco di un decennio**⁵.

Questo caloevidenzia l'importanza cruciale dell'**efficientamento degli impianti di riscaldamento**, del ricambio tecnologico dei generatori a biomasse legnose e dell'uso di biocombustibili di **qualità**, per ridurre significativamente l'impatto emissivo e migliorare la qualità dell'aria.

Negli ultimi dieci anni, quindi, il parco impianti residenziali ha dunque subito un'evoluzione significativa, sebbene rimangano ampi margini di miglioramento. Infatti, i dati sulle emissioni del riscaldamento domestico a biomasse evidenziano chiaramente come le tecnologie a bassa efficienza, in particolare **i generatori classificati con 2 stelle, che rappresentano ancora il 79% del parco generatori installato, siano responsabili di oltre il 90% delle emissioni totali**⁶.



Per migliorare concretamente la qualità dell'aria è quindi indispensabile intervenire su questa specifica fonte emissiva.

Un'azione mirata per eliminare questi apparecchi permetterebbe una significativa riduzione delle emissioni, in particolare del particolato primario. **Un'accelerazione del ricambio tecnologico, con l'obiettivo di sostituire i vecchi generatori a 2 stelle con modelli a 4 stelle o superiori, rappresenta una strategia efficace e pragmatica per ridurre sensibilmente le emissioni inquinanti.**

Le tecnologie 4 stelle rappresentano un buon compromesso tra prestazioni ambientali elevate e possibilità di adozione su larga scala, favorendo un più rapido rinnovo del parco installato, l'accatastamento degli impianti e di conseguenza una più regolare manutenzione.

⁵ Report Statistico AIEL 2023

⁶ Report statistico Aiel 2024 (in fase di pubblicazione)

Questo miglioramento è stato possibile anche grazie a **strumenti di incentivazione pubblica come il Conto Termico, potenziato dai numerosi bandi regionali**, specialmente nelle aree soggette a procedure di infrazione europee per la qualità dell'aria. Le tecnologie più avanzate per il riscaldamento a legna, pellet e cippato oggi raggiungono livelli di emissione estremamente contenuti.

CONTRASTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

Non si può trascurare l'impatto del cambiamento climatico in corso, che impone la necessità di defossilizzare i consumi energetici, in particolare nel settore del riscaldamento residenziale, responsabile di oltre il 60% delle emissioni nazionali di CO₂ equivalente.

In questo contesto, l'uso delle biomasse rappresenta una soluzione strategica: le loro emissioni si collocano infatti tra 25 e 29 kg di CO₂eq per megawattora (MWh) prodotto, a fronte dei 250-326 kg/MWh generati da gasolio, GPL e gas naturale.

Ciò comporta una riduzione di oltre il 94% delle emissioni climalteranti, rendendo il riscaldamento da biomassa un'opzione concreta per contrastare il cambiamento climatico.

RICADUTE POSITIVE

Le biomasse legnose rappresentano una risorsa strategica per il futuro energetico dell'Italia. Il loro impiego consente di **ridurre le emissioni climalteranti, aumentare l'autonomia energetica nazionale, creare occupazione, valorizzare i territori interni e migliorare la gestione sostenibile dei boschi.**

Per raggiungere gli obiettivi europei in materia di clima ed energia, e per affrontare le sfide sociali ed economiche legate a un patrimonio edilizio obsoleto e a una diffusa vulnerabilità economica delle famiglie, è fondamentale investire in filiere locali, sostenibili e integrate.

Le politiche pubbliche dovranno accompagnare questa transizione, riconoscendo il ruolo essenziale delle biomasse nella decarbonizzazione e nello sviluppo dei territori.

Un **approccio sistemico e integrato**, che coordini la politica energetica con le politiche forestali, climatiche, ambientali e di bioeconomia circolare, potrà rafforzare il contributo dell'Italia al raggiungimento degli obiettivi su rinnovabili e neutralità climatica. In quest'ottica, la filiera foresta-legno deve essere pienamente valorizzata come pilastro di un'**economia wood-based.**

Pertanto, per valorizzare pienamente il ruolo strategico della filiera legno-energia nella transizione energetica e ambientale del Paese, il comparto delle biomasse legnose avanza tre richieste prioritarie.



RICHIESTE DEL COMPARTO

1. Istituzione di un Tavolo Interministeriale Permanente per il Coordinamento delle Politiche Energetiche, Ambientali, Forestali e Industriali

L'istituzione di un Tavolo Interministeriale Permanente tra il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, il Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste, e il Ministero delle Imprese e del Made in Italy si configura come una misura strategica con l'obiettivo di coordinare le politiche legate alla gestione sostenibile delle risorse forestali e allo sviluppo delle filiere industriali ed energetiche connesse.

Il Tavolo garantirà una **governance integrata**, promuoverà la ricerca, l'innovazione e la formazione, **armonizzerà le strategie settoriali e rafforzerà il dialogo tra istituzioni, imprese e territori**, contribuendo alla transizione ecologica e alla valorizzazione del Made in Italy.

2. Valorizzare il tessuto produttivo nazionale e i territori fragili

La filiera del riscaldamento a biomassa è composta in larga parte da imprese italiane, spesso localizzate in aree interne e montane o critiche sotto il profilo socioeconomico come il centro-sud Italia. Anche sotto il profilo dei produttori di tecnologie l'industria italiana è leader a livello europeo e fiore all'occhiello del Made in Italy.

Sostenere queste imprese significa generare occupazione di qualità nei territori più fragili del Paese, contrastare lo spopolamento delle zone marginali e rafforzare le economie locali. Infine, gli incentivi alle tecnologie a biomassa legnosa hanno ricadute economiche positive anche sul tessuto sociale e produttivo dei territori dove questa industria, tutta italiana, è presente. Lo stesso non si può dire degli incentivi a fonti rinnovabili che vedono dislocata all'estero la produzione tecnologica.

È essenziale che le politiche pubbliche riconoscano il valore strategico di questo tessuto economico, attraverso misure che non lo penalizzino e non ne deprimano il livello produttivo e occupazionale.

3. Accelerare il ricambio tecnologico degli impianti

È necessario promuovere con decisione il turn over tecnologico degli apparecchi domestici a biomassa, ancora troppo spesso obsoleti e altamente emissivi. **Incentivi stabili, mirati e accessibili** per la sostituzione con apparecchi moderni ad alte prestazioni (come le caldaie a basse emissioni o "near zero emission") sono fondamentali per ridurre l'impatto ambientale del riscaldamento domestico, migliorare la qualità dell'aria e aumentare l'efficienza energetica. In questo ambito, è cruciale il riconoscimento dei biocombustibili legnosi di qualità certificata come leva per la sostenibilità del settore.

È indispensabile **potenziare, estendere e rendere strutturali i bandi regionali** a supporto del riscaldamento domestico a basse emissioni, soprattutto nelle zone del Paese con elevati livelli di inquinamento atmosferico, in particolare la Pianura Padana e le grandi aree urbane del Nord.

Le politiche regionali devono essere coordinate e accompagnate da campagne informative che orientino i cittadini verso scelte consapevoli e tecnologie avanzate, contribuendo così al miglioramento della qualità dell'aria e alla tutela della salute pubblica.



AUTORI

Annalisa Paniz, Diego Rossi, Francesca Maito

AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali
www.aielenergia.it

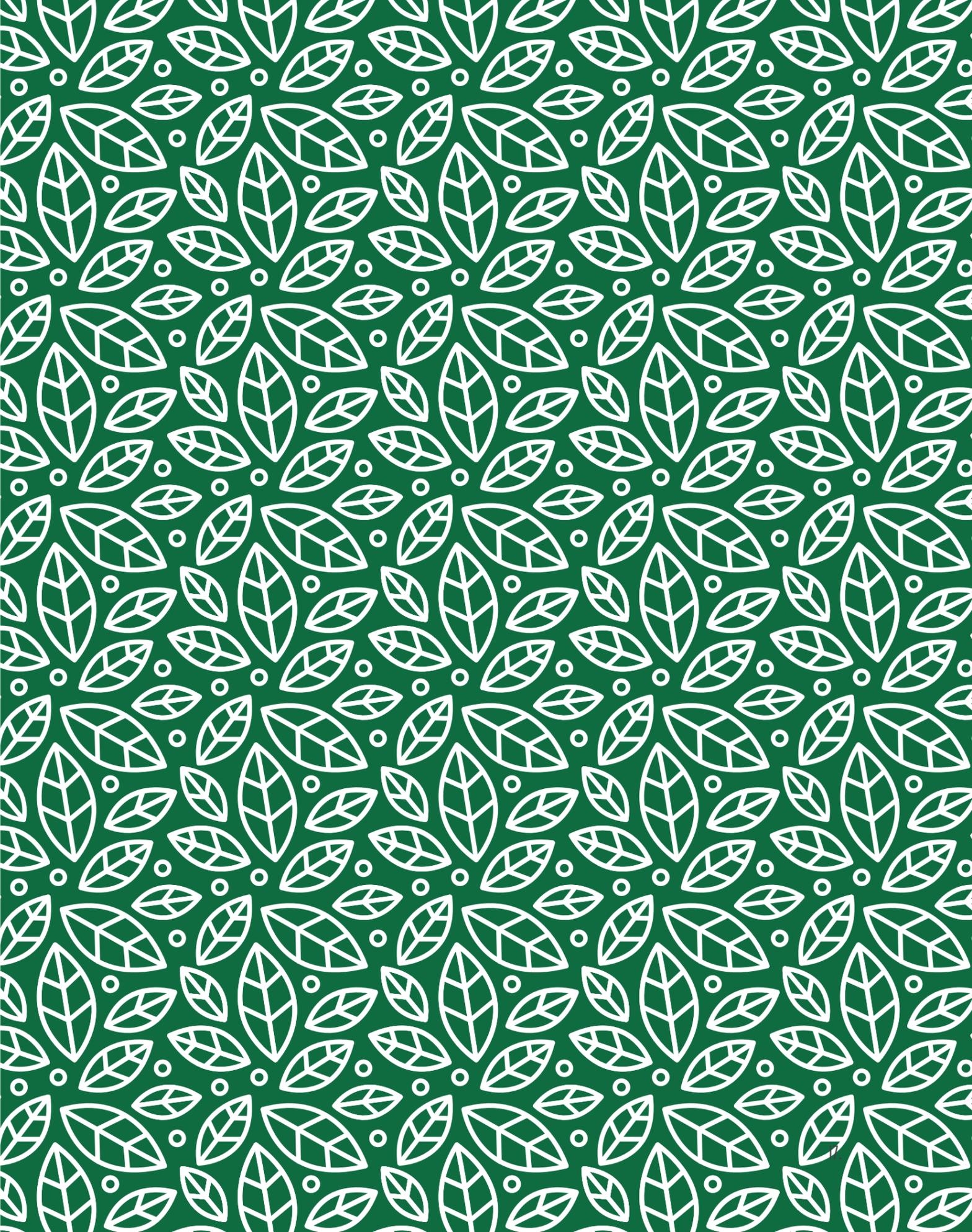


PROGETTO GRAFICO

solutions600.it

Copyright© 2025 AIEL
Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, distribuita o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, comprese fotocopie, registrazioni o altri metodi elettronici o meccanici, senza autorizzazione scritta dell'editore. Sono possibili brevi citazioni per usi non commerciali consentiti dalla legge sul copyright.





AIEL
ASSOCIAZIONE
ITALIANA ENERGIE
AGROFORESTALI



veronafiere



**PROGETTO
FUOCO**