



# LA BIOECONOMIA in TOSCANA: Potenzialità & Opportunità di Sviluppo

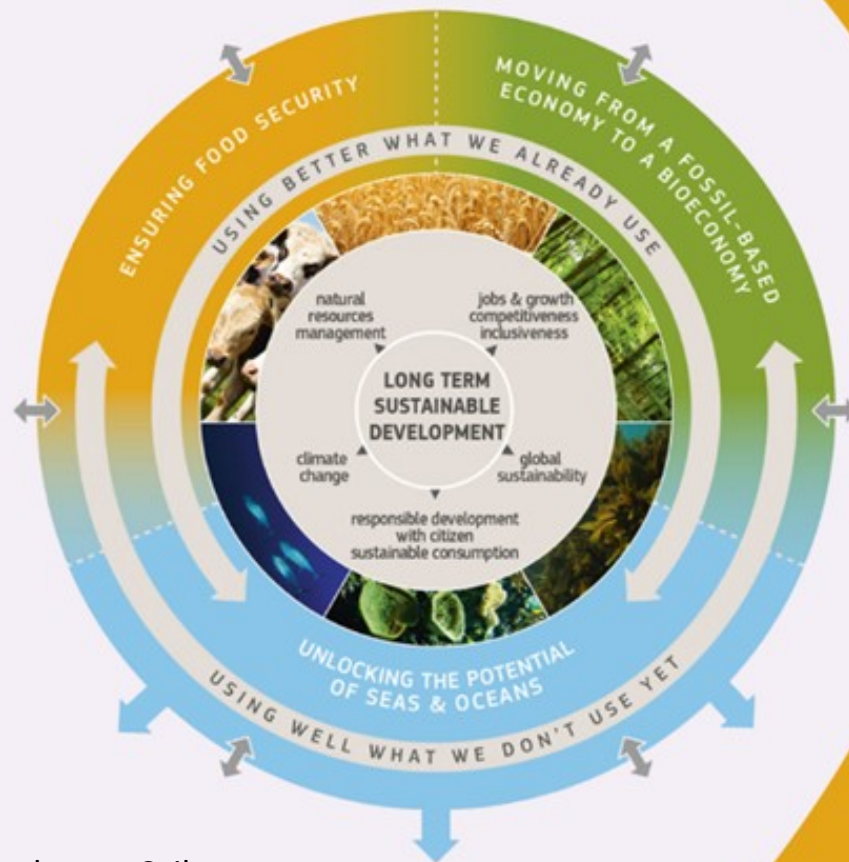
*Giornata di studio*

Presidenza della  
**REGIONE TOSCANA**

24 Ottobre 2017, Firenze

**Corona P.**, CREA Foreste e Legno, Arezzo

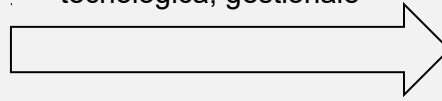
**Gravano E.**, Regione Toscana, Direzione Agricoltura e Sviluppo rurale, Settore Forestazione, Usi Civici, Agroambiente



# il settore forestale nella bioeconomia

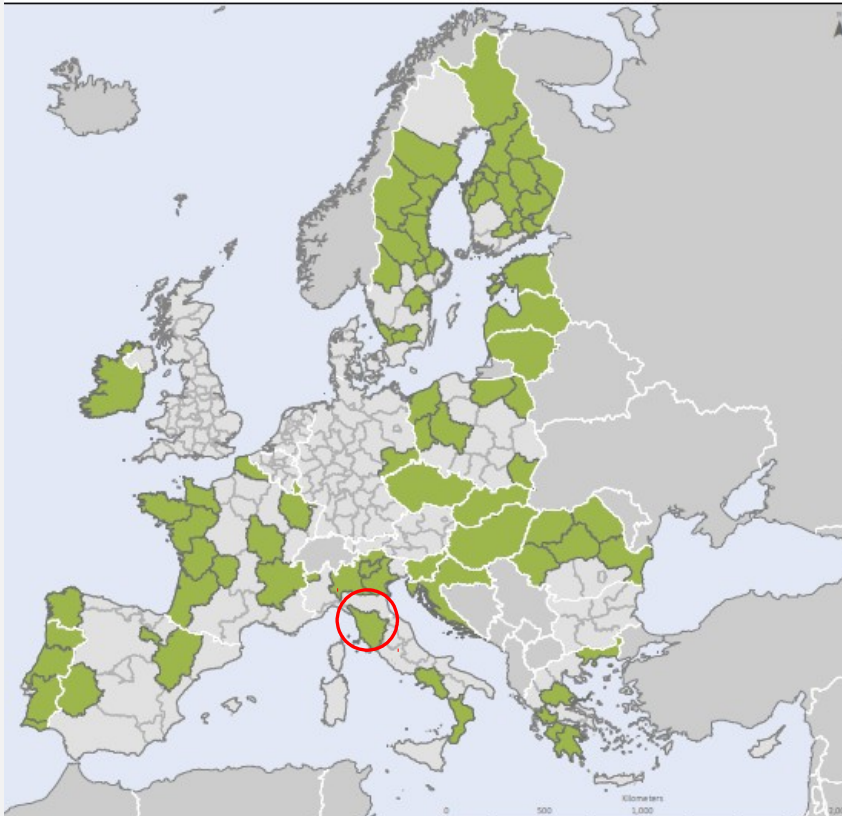
Economia lineare basata  
su risorse non rinnovabili

Innovazione sociale,  
tecnologica, gestionale



Economia circolare, *green*,  
*bio-based*

EU-28 regions/Member States with Bioeconomy R&I priorities  
(2014-2020) related to Forest-based Bioeconomy



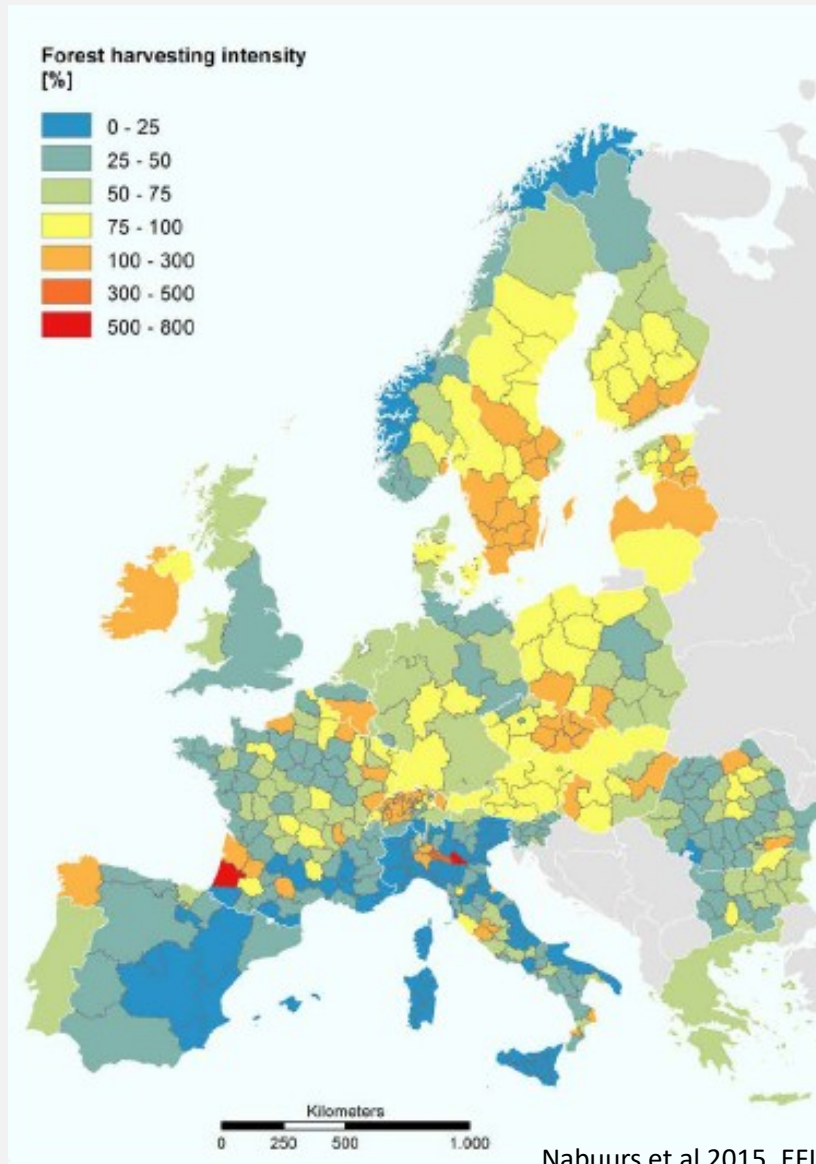
gestione del territorio

- uso di risorse rinnovabili
- gestione della risorsa idrica
- garantire la sicurezza alimentare
- realizzazione di costruzioni *eco-friendly*, sostenibili
- gestione dei rifiuti

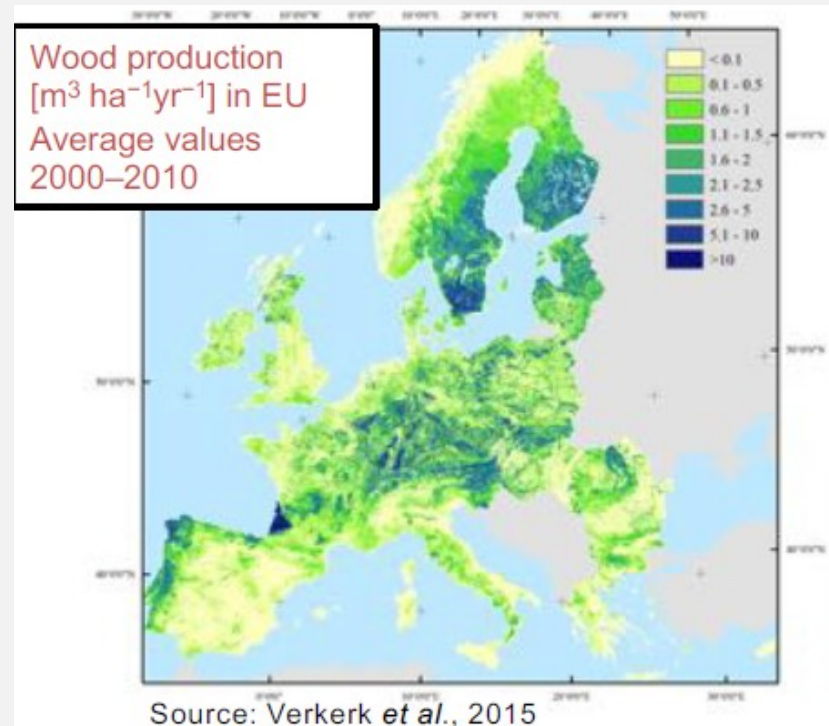
Paesi/regioni europee riconosciute per ricerca e innovazione in tema di bioeconomia basata sulle foreste (DG Research 2017)

L'Italia (e la Toscana) sono comprese tra i paesi in cui l'utilizzo delle risorse naturali è alla base della cultura socio-economica

# Bioeconomia: una opportunità per il sud Europa

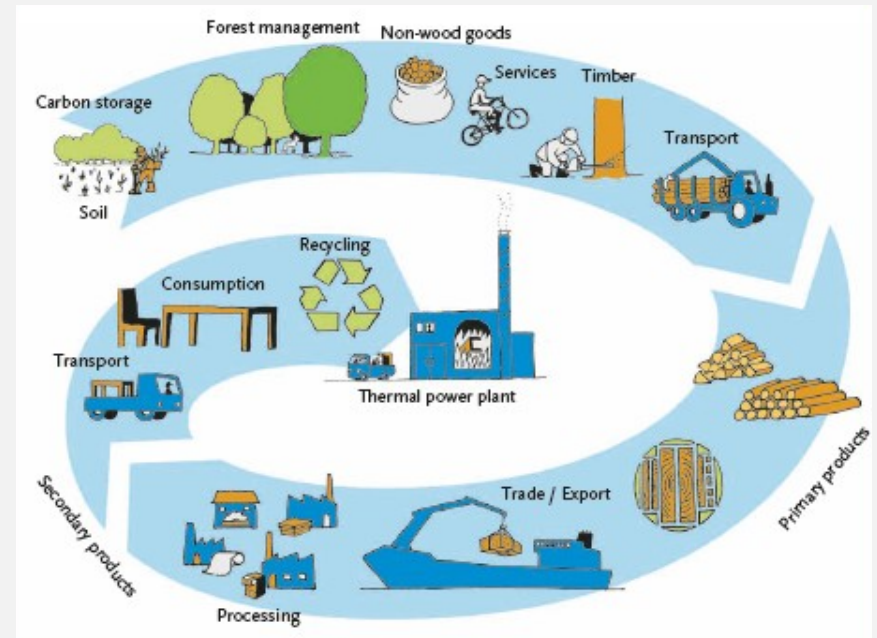


Importanza della bioeconomia nel sud Europa. Rappresenta un'opportunità per realizzare una **gestione delle foreste sostenibile e *climate smart***



# Diverse visioni della bioeconomia

- Visione **bio-tecnologica** che evidenzia l'importanza della **ricerca e applicazioni bio-tecnologiche** e la commercializzazione di bio-tecnologie in diversi settori economici
- Visione **bio-risorse**, focalizzata sulla **promozione dei materiali biologici**, sul loro approvvigionamento e sul nuovo valore di catena che ne deriva dalla loro produzione ed impiego
- Visione **bio-ecologica**, che evidenzia la **sostenibilità** della intera filiera e i processi ecologici della economia *bio-based* (es. incentivi decarbonizzazione e spiazamento della selvicoltura di qualità)



Catena di produzione e valori basata sul settore forestale

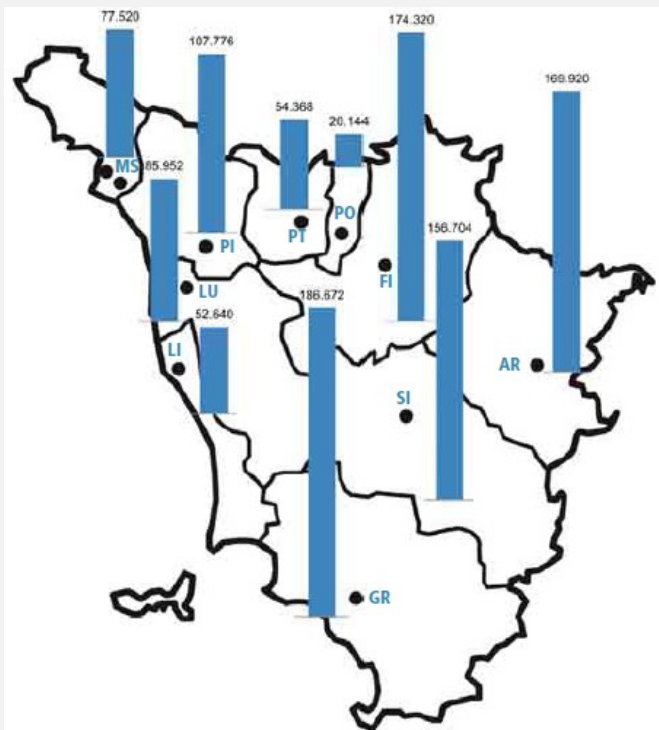
**Approccio a cascata:** traguardare alla gestione forestale sostenibile e a una varietà di prodotti (uso strutturale del legno, arredamento, valorizzazione biochimica .....) dove gli usi energetici sono prevalentemente la fase terminale: *«valorizzazione del legno come materia prima prima che come energia»*

**NON PARTIAMO DA ZERO:** anche solo nel settore legno-energia, tante realtà di ricerca e aziende si sono misurate con la filiera e con discreto successo, anche in termini di innovazione e trasferimento tecnologico (es. cippatino, carbone da legna, ecc.)

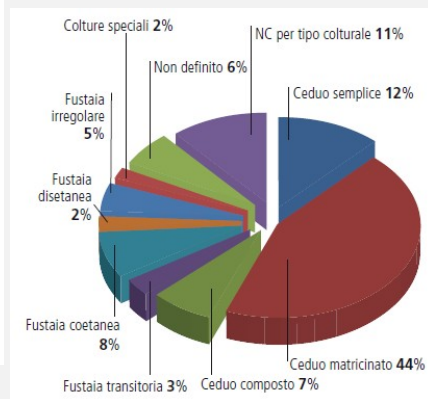
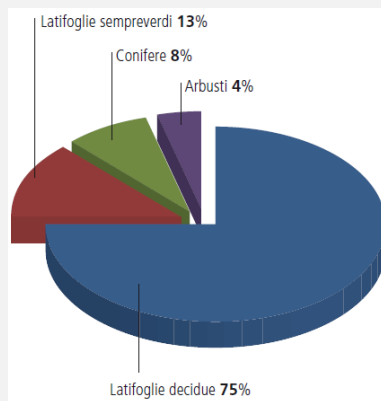
- Osservatorio biomasse legno-energia (iBionet)
- Consorzio Interuniversitario nazionale per la scienza e la tecnologia dei materiali

 .....

# Biomasse forestali in Toscana



Ha di superficie boscata (RAFT 2009)



I boschi in Toscana: **1.151.539 ha** (INFC 2007) pari al 50.1% della superficie regionale

La biomassa legnosa disponibile per la **produzione di energia è 320.000 tonnellate/anno** (al 2009) considerando le realtà a macchiatico positivo. La produzione potenziale è **670.000 tonnellate/anno** (al 2009)

**Importanza di avere una filiera foresta-legno strutturata ed economicamente efficiente (logistica, viabilità forestale)**

Impiego di biomasse forestali per lo sviluppo di un'economia regionale mirata ad

- una gestione sostenibile delle risorse naturali
- ridurre la dipendenza da risorse energetiche non rinnovabili
- mitigare gli effetti del cambiamento climatico
- creare occupazione e mantenere competitività a livello nazionale e europeo

*vitalizzazione della filiera foresta-legno attraverso  
la gestione sostenibile delle risorse forestali*

- **Aggiornamento delle basi informative** a supporto della gestione forestale in Toscana; buone pratiche (RAFT) ma urgente necessità di aggiornamento dei dati di base (carta forestale, carte delle provvigioni e degli incrementi legnosi, viabilità forestale, inventario forestale, ditte boschive...)
- **Armonizzazione delle normative** (aspetti tecnico-gestionali vs aspetti ambientali: siti Natura 2000, vincolo paesaggistico, ecc.) e delle politiche (qualità dell'aria vs uso biomasse legnose)
- **Standardizzazione delle procedure** (maggiore omogeneità delle prassi autorizzative sui territori)

- **realizzazione** di una pianificazione funzionale per i boschi privati
- **pianificazione e realizzazione di adeguate piattaforme logistiche e commerciali**, non solo ai fini dello stoccaggio dell'unica FER immagazzinabile (v. anche eventi estremi) ma anche vs mercato del legno in generale, e per favorire interconnessioni tra filiere tra cui il comparto chimico per la sintesi di biometano e biometanolo (*azione proposta: creazione di quattro piattaforme territoriali di produzione e gestione logistica-commerciale di biomasse legnose*)
- **valorizzazione delle infrastrutture a supporto della gestione forestale collegate alle piattaforme** (adeguamento/modernizzazione della viabilità forestale)
- **valorizzazione delle eccellenze nella gestione delle foreste pubbliche: non disinvestire ma potenziare**
- **supportare la valorizzazione dei prodotti legnosi locali** (filiera di prossimità): green public procurement, promozione commerciale di marchi collettivi (es. legno Foresta Modello)



- qualificare gli operatori: **formazione** tecnica (es. precision forestry) e sulla sicurezza ma anche formazione professionale di tutto il settore da un punto di vista imprenditoriale

- **Sensibilizzazione del grande pubblico e comunicazione sul valore del bosco, sulla gestione forestale, sulle potenzialità e pregi del legno come materia prima rinnovabile**

# Rivitalizzazione della filiera foresta-legno-energia attraverso la gestione sostenibile delle risorse forestali

- **Proposta progettuale:** realizzazione di 4 piattaforme logistico territoriali per la produzione, commercializzazione e impiego finale di biomasse legnose locali
  - **Tipologia di risorsa utilizzata:** (principalmente) biomasse forestali (legna da ardere, cippato, cippatino; (secondariamente) residui legnosi di origine agricola (residui di potature), residui da sistemazioni idraulico-forestali e da opere di ingegneria naturalistica
  - **Ambito tecnologico:** realizzazione di nuovi impianti di riscaldamento e produzione di energia elettrica, potenziamento/ammodernamento di quelli esistenti, di piccole-medie dimensioni (0.5 -1.5 MW fino a 3 MW nel caso di cogenerazione), individuali e soprattutto centralizzati (reti di teleriscaldamento) alimentati a biomasse legnose locali
- >> gestione sostenibile dei boschi cedui e fustaie toscane (gestione ordinaria + eventi estremi)

# Rivitalizzazione della filiera foresta-legno-energia attraverso la gestione sostenibile delle risorse forestali

- 4 aree in cui realizzare le piattaforme silvoenergetiche:
  - Appennino Pistoiese
  - Casole d'Elsa, Monteroni d'Arbia, Grosseto Roccastrada
  - Monti del Chianti
  - Montagna Fiorentina
- Le piattaforme saranno organizzate in modo che le aziende agroforestali locali siano i principali operatori, occupandosi, assieme a ditte boschive, del taglio del bosco, raccolta e trasporto di biomassa legnosa e della sua trasformazione in legna da ardere, cippato e cippatino. Inoltre minima distanza tra le zone di produzione e stoccaggio delle biomasse dalle aree di utilizzo
- Produzione e stoccaggio del cippato e cippatino all'interno della piattaforma sarà calendarizzato (stagionalità delle potature agrarie e delle utilizzazioni forestali, produzioni da tagli estemporanei)



# Rivitalizzazione della filiera foresta-legno-energia attraverso la gestione sostenibile delle risorse forestali

## Opportunità

- Incentivare l'utilizzo di biomasse legnose a fini energetici, incrementando l'integrazione con il territorio nelle zone rurali e di montagna con l'utilizzo sostenibile di biocombustibili locali
- Aumentare la competitività di aziende agro-forestali toscane nel mercato dei biocombustibili
- Sviluppare un mercato regionale di biocombustibili, con un controllo dei prezzi, domanda e offerta stabili nel tempo
- Diversificazione e aumento della redditività per le aziende agroforestali e ditte boschive (non solo produttori di biomasse forestali, anche fornitori di energia)
- Produzione di cippato e cippatino di buona qualità di origine locale (toscano)
- Sviluppo di un indotto locale (impiego manodopera, vendita locale di biocombustibili, realizzazioni di manufatti accessori agli impianti)
- Formazione di operatori/professionisti locali specializzati nella manutenzione di impianti a biomasse legnose (formazione professionalizzante giovanile)
- Sviluppo sostenibile delle risorse forestali regionali, con gestione integrata delle foreste. Svolgimento di attività di manutenzione del territorio per mitigare il degrado idrogeologico e prevenzione incendi
- Presenza di aree non metanizzate in cui è possibile offrire sistemi di riscaldamento sostenibili dal punto di vista ambientale ed economico (notevoli risparmi economici da parte dell'utente)

# Rivitalizzazione della filiera foresta-legno-energia attraverso la gestione sostenibile delle risorse forestali

## Criticità

- Causa condizioni climatiche anomale (mesi invernali caldi) scarsa domanda di biomassa, rispetto alle previsioni, con conseguente esubero e stoccaggio di biomassa
- Diffidenza da parte dei cittadini alla realizzazione di impianti di riscaldamento collettivi
- Produzione di biomasse legnose da parte delle aziende agroforestali e uso dei biocombustibili da parte di utenze domestiche e industriali (piccole) solo in presenza di incentivi. Aspetto da risolvere!
- Scarsa propensione all'innovazione da parte di imprese forestali
- Concorrenza da parte di operatori che commercializzano combustibili forestali in modo non regolamentato, a prezzi più vantaggiosi

# Rivitalizzazione della filiera foresta-legno-energia attraverso la gestione sostenibile delle risorse forestali

## Risultati attesi

- Aggiornamento delle basi di dati sulla gestione forestale in Toscana
- Realizzazione di una pianificazione funzionale di utilizzo delle risorse forestali regionali e della gestione forestale sostenibile dei boschi pubblici e privati
- Sviluppo di modelli di business green integrati (produzione e gestione di biomasse, calore e energia elettrica) per le aziende agroforestali e per ditte/imprese boschive, con prospettive di differenziazione e maggiore redditività
- Riattivazione/creazione di economie locali basate sulla produzione e vendita di biomasse legnose (legna da ardere, cippato, cippatino), con positivi riscontri sociali (occupazione)
- Coinvolgimento dei cittadini ai processi decisionali di gestione delle risorse forestali locali e per la sensibilizzazione all'uso di biomasse legnose ai fini energetici
- Controllo sulla qualità della biomassa forestale prodotta e dei prezzi di mercato
- Incremento delle esportazioni fuori regione e all'estero di legna da ardere, cippato e cippatino di origine forestale e valorizzazione della sua qualità
- Valorizzazione ambientale, economica e sociale di aree montane e rurali
- Riduzione del volume di residui di potature agricole, ripuliture di alvei fluviali, da sistemazioni idraulico-agrarie, da opere di ingegneria naturalistica smaltiti come rifiuti solidi (con la trasformazione in cippato non sono conferiti in discarica o abbruciati in campo, con conseguenti minori impatti sulle emissioni di CO<sub>2</sub>)

## **Partenariato**

- Regione Toscana
- CREA Centro di ricerca Foreste e Legno
- GESAAF Università degli Studi di Firenze
- Osservatorio iBioNet
- Unione di Comuni Montani Appennino Pistoiese
- Unione di Comuni Valdarno e Valdisieve
- Unione di Comuni della Val di Merse
- proprietari boschivi, aziende agroforestali che producono legna da ardere, cippato
- aziende agrarie produttrici di residui da potature agrarie
- enti pubblici e privati che producono/gestiscono residui di potature verde urbano, acquirenti/consumatori di legna da ardere, cippato, progettisti e venditori di stufe/camini/caldaie/impianti termici e di cogenerazione alimentati a biomasse legnose