

Filiera legno: un driver di sviluppo locale per il territorio friulano

Il ruolo del legno nell'efficienza energetica e nella decarbonizzazione delle aree alpine

Udine, 4 aprile 2025

Matteo Mazzolini – Direttore



PRINCIPI CUI ATTENERSI PRIMA DI INVESTIRE

- Uso a cascata del legno > privilegiare il valore aggiunto nell'utilizzo finale
- Filiera corta di approvvigionamento > trasportare le biomasse legnose costa (€), inquina (emissioni inquinanti), disturba (rumore) ed aumenta l'impronta carbonica (se il trasporto si basa su veicoli alimentati a fonti fossili)
- Privilegiare gli interessi senza erodere «il capitale boschivo»
- Impianti di generazione piccoli e ben progettati > sostenibilità ambientale ed economica (non solo CAPEX ma anche e soprattutto OPEX)
- Valutare bene la domanda finale di calore > dimensionare gli impianti con attenzione alla domanda finale di calore e non alla potenza di produzione
- Valutare bene la densità energetica lineare della rete di distribuzione > reti troppo lunghe ed articolate per consegnare poca energia agli utenti sono inefficienti e costose da gestire
- Privilegiare impianti ad inseguimento termico e non ad inseguimento elettrico > diversi cattivi esempi sul territorio finanziati con contributi pubblici (poi che facciamo del calore, la frazione energetica preponderante? Dobbiamo dissiparlo, spendendo altra energia ed emettendo ulteriore CO_{2eq})
- Trasferire know-how e formare competenze per un'economia davvero locale basata sull'uso sostenibile delle risorse e, in particolare, sulle risorse umane invece che sui capitali e sulla massimizzazione del profitto

SOLO AREE ALPINE E PREALPINE?

- 1) Disponibilità di cippato in Classe A
- 2) Presenza di piattaforma logistica
- 3) Assenza della rete di metano

(per impianti di teleriscaldamento con potenza < di 1 MW)

 Area non metanizzata

 Impianti esistenti

 Piattaforma produzione di cippato

Cippato di Classe A

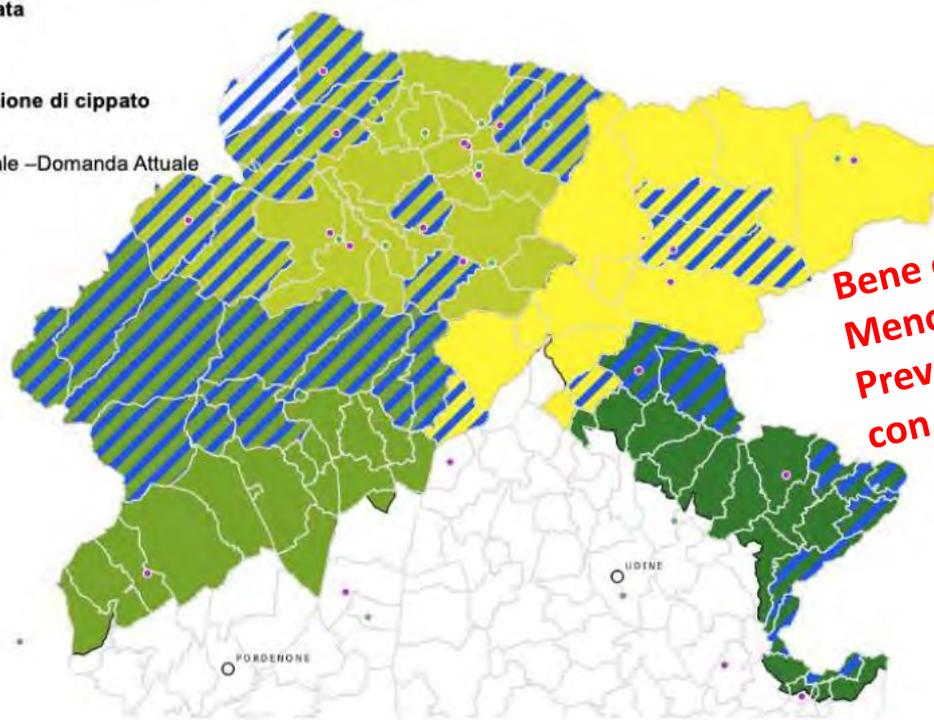
Disponibilità [t] = Potenziale – Domanda Attuale

 6172 - 6525

 6525 - 7984

 7984 - 10716

 10716 - 14884



**Bene con la disponibilità di biomassa!
Meno bene con la domanda di energia:
Prevalentemente comunità rurali
con bassa densità energetica!**

SOLO USO CIVILE O ANCHE INDUSTRIALE?

- Il problema dell'uso industriale delle biomasse legnose per scopi energetici sono gli enormi volumi delle biomasse in gioco!
- Soddisfare queste esigenze vuol dire dedicare a pochi soggetti gran parte delle risorse disponibili
- Cade il principio dell'uso distribuito delle risorse naturali (uso democratico delle risorse) e della partecipazione dal basso (Comunità Energetiche Rinnovabili)
- Inoltre concentrare il consumo in pochi soggetti porta il mercato al monopolio, creando distorsioni nel controllo delle risorse e nella loro remunerazione (il prezzo lo decide chi compra tutto)



USO ANCHE SU SCALA DOMESTICA, SE BEN PENSATO

Efficienza energetica e biomasse legnose si sposano felicemente nel concetto di «**casa stufa**», una soluzione interessante per chi vuole scaldarsi con una fonte rinnovabile in modo efficiente ed ambientalmente compatibile.



Fonte: arch. Andrea Boz – www.arkboz.com

USO ANCHE SU SCALA DOMESTICA, SE BEN PENSATO

LA CASA CAPRIATA
7 kg/m²a



AREA STOCCAGGIO LEGNA IN GARAGE
4 x 2 x 0,3 = 2,5 mc



CONSUMI 2017-18: Nov. 190kg – Dic. 250kg – Gen. 260kg – Feb. 230kg – Mar. 220kg – Apr. 50kg = 12 q.li
Temp. Int/est°C: Nov. 21,3/6,7 – Dic. 20,3/2,3 – Gen. 21,0/4,1 – Feb. 21,0/2,6 – Mar. 20,8/6,3 – Apr. 21,5/15,0

Fonte: arch. Andrea Boz – www.arkboz.com

La profonda riqualificazione degli edifici porta a un “risparmio” di legno, quindi anche di emissioni di PM10

USO ANCHE SU SCALA DOMESTICA, SE BEN PENSATO

- Il 60-70% delle famiglie friulane utilizza tutt'oggi la legna per scaldarsi: il problema non è la legna ma la tecnologia utilizzata per la sua combustione.



- **PREREQUISITO:** edifici ad alta efficienza energetica, quindi a basso fabbisogno di calore (col cappotto termico, solai coibentati, finestre energeticamente performanti, buona tenuta d'aria, ponti termici assenti o attenuati significativamente)
- Occorre mettere in atto tutti quegli interventi che ci assicurano un efficientamento passivo dell'edificio e non esclusivamente attivo (tramite gli impianti), altrimenti è come cercare di riempire con l'acqua un secchio pieno di buchi!
- **In questo caso la legna è un'ottima soluzione, economica e non inquinante e produce un calore piacevole, intenso oltre a creare col fuoco un'atmosfera naturalmente accogliente nelle abitazioni.**

LEGNO COME DRIVER DI SVILUPPO

- Un recente studio, basato sui fattori di emissione di $\text{CO}_{2\text{eq}}$ pubblicati dal Ministero dell'Ambiente tedesco ha quantificato il risparmio di $\text{CO}_{2\text{eq}}$ nel passaggio dalle fonti fossili alle biomasse legnose pari ad almeno di un **fattore 10**. Nel passaggio dalle fossili alla fonte rinnovabile legno, nel peggiore dei casi, si risparmiano circa 220 kg di $\text{CO}_{2\text{eq}}$ per MWh termico utile
- Un ettaro di bosco gestito genera in 300 anni un **risparmio di $\text{CO}_{2\text{eq}}$ 10 volte maggiore** del risparmio conseguibile da una foresta "abbandonata", questo grazie all'uso del legno come materiale da costruzione e alla valorizzazione dei sottoprodotti di prima lavorazione come biocombustibile, in sostituzione dei combustibili fossili (Hasenauer, 2015)
- Uno studio dell'agenzia energetica austriaca ha dimostrato, inoltre, che la filiera del legno, a parità di energia termica utile prodotta, crea fino a **15 volte più occupazione**, rispetto ai combustibili fossili.
- Nel range di potenza per impianti centralizzati di medie dimensioni (> 1 MWth), le **tecnologie sono molto performanti** in termini di tecnica di combustione e si prestano all'applicazione di misure secondarie in grado di abbattere quasi completamente le emissioni di polveri fini.

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



APE FVG

UD - 33013 - Gemona del Friuli, Via Santa Lucia, 19



matteo.mazzolini@ape.fvg.it



+39 0432 980 322



www.ape.fvg.it