

Il contesto

Il progetto Bosco-legno-energia a filiera corta nasce dalla riflessione sui motivi che hanno portato allo scarso successo e in alcuni casi al rifiuto preventivo delle comunità locali di progetti di impiego della biomassa in centrali di produzione di energia elettrica e calore con distribuzione del calore stesso mediante reti locali di teleriscaldamento.

Sulla carta i progetti si presentavano sempre con tecnologie che ottimizzavano singoli aspetti della produzione energetica (centrali di cogenerazione con sistemi di abbattimenti di buona qualità) ma poco attraenti per gli interessi, ad esempio, di un territorio montano. Motivo: la separazione del "business" tra l'Operatore proponente e i produttori di biomassa locale porta in genere ad interessi contrastanti, ovvero il valore da attribuire alla biomassa prodotta localmente. Se capita che il "motore primo" del business sono gli incentivi sulla produzione elettrica (certificati verdi) si giunge a impostare progetti sbilanciati sulla produzione elettrica (tipicamente $\leq 1\text{MWe}$) con difficoltà ad utilizzare localmente e per tutto l'anno il calore cogenerato (spesso in eccesso).

Nel caso di impianti realizzati, il risultato è stato quello di vedere transitare per le valli alpine/montane autotreni che trasportano biomassa proveniente dall'estero (Romania, e altri Paesi) acquistata a basso costo (se paragonato ai costi di produzione locale e gestiti in modo bilanciato con la sostenibilità dei boschi).

I progetti di filiera bosco-legna energia sono dunque da abbandonare? No, come è stato dimostrato alcuni studi progettuali realizzati nelle Province di Bergamo (Valle Brembana e Valle Imagna) e di Pavia (Oltrepo Pavese).



In entrambi i contesti i progetti partono dalla domanda principale:

a quale costo è possibile acquisire la biomassa affinché sia possibile mantenere nel tempo una produzione locale e nello stesso tempo una gestione economicamente sostenibile del progetto?

Casi di studio

Sono prodotti due casi di studio:

- Comuni di Piazzatorre (Valle Brembana) e Sant' Omobono Terme (Valle Imagna) in Provincia di Bergamo. Studio sviluppato in collaborazione tra ST ed Ecometrics srl, su incarico di Finlombarda spa - Progetto FACTOR20,
- Comuni di Varzi e Zavattarello, Provincia di Pavia – Oltrepo Pavese, su incarico del GAL-Oltrepo Pavese.(Progetto: Comuni che fanno la cosa giusta).

In entrambi i territori è stata analizzata in dettaglio la effettiva disponibilità locale di biomassa a costi di esbosco sostenibili e remunerativi per le imprese boschive (bechmarck intorno a 80-100 €/ton).

In tutti i casi sono state esaminate sia le difficoltà logistiche quali presenza o meno di piste forestali, regime di proprietà dei boschi, ecc. sia le utenze potenzialmente allacciabili.

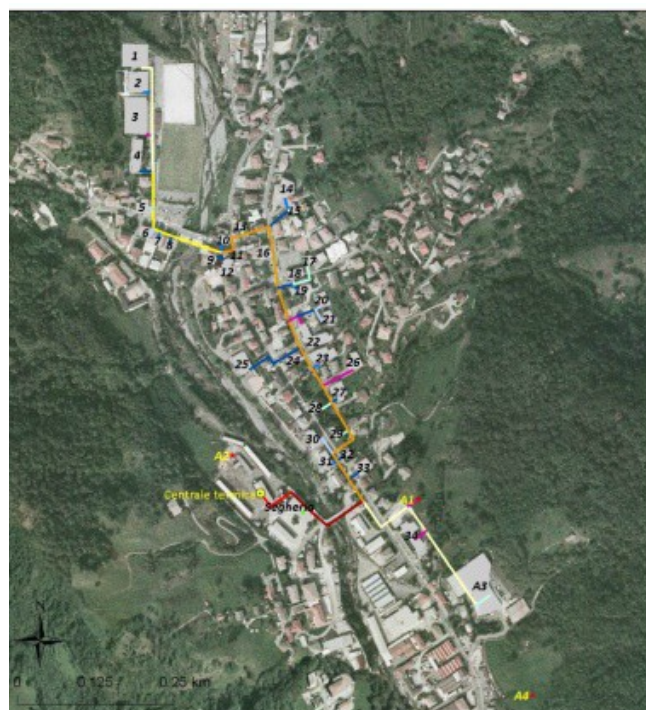
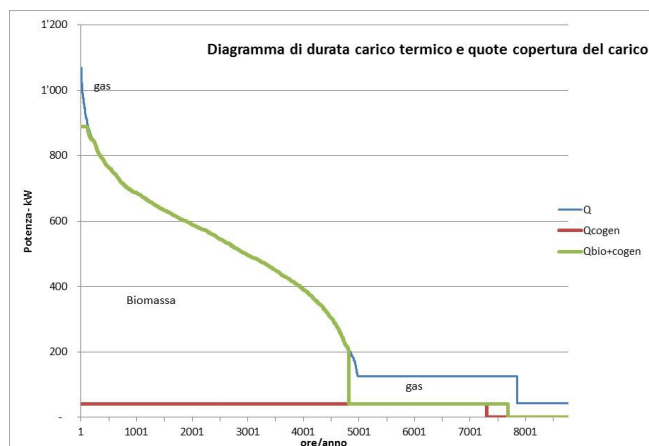
L'analisi delle utenze potenzialmente allacciabili alla rete di teleriscaldamento ha permesso di definire la dimensione dell'utenza termica a cui fornire il calore, avendo come base il costo energetico equivalente del gas naturale. Per unire tutte le utenze allacciabili è stato effettuato il progetto preliminare di realizzazione della rete di teleriscaldamento assumendo come ipotesi che tutti i costi di realizzazione (incluse le sottostazioni) fossero a carico dell'impresa (equivalenza al gas naturale per gli Utenti finali).

Progetto FACTOR20 di Finlombarda

Lo studio è stato mirato alle caratteristiche di due Comuni in area alpina Piazzatorre e Sant'Omobono Terme. E' stato valutato l'andamento del carico termico (diagramma di durata) e sulla base del carico termico è stata ipotizzata la dimensione della centrale di produzione in due scenari: a) solo produzione termica, b) caldaia + micro-cogenerazione di piccola scala per il carico termico di base.

Sono emersi i seguenti risultati e problematiche:

- Nel Comune di Piazzatorre si evidenzia una buona disponibilità di biomassa in boschi di proprietà pubblica ma si oppone una situazione di scarsa richiesta termica delle Utenze (numerosi edifici, ma attualmente non occupati in inverno).
- Nel Comune di Sant'Omobono terme, al contrario, è presente un'utenza importante e localizzata in un areale limitato, ma con una situazione più complessa per la acquisizione della biomassa (disponibile localmente in quantità adeguata ma su terreni prevalentemente privati).



Rete di teleriscaldamento di Sant'Omobono

Nel caso di Sant'Omobono la fattibilità risulta positiva con parametri economici che possono soddisfare sia i produttori di biomassa che il Gestore dell'impianto di teleriscaldamento. Lo sviluppo del progetto dovrà dunque vedere un livello di coordinamento a scala provinciale per armonizzare le situazioni complementari. La sostenibilità economica di una centrale di cogenerazione – trigenerazione dipende in modo essenziale dalla possibilità di sfruttare

al massimo le macchine termoelettriche disponibili.

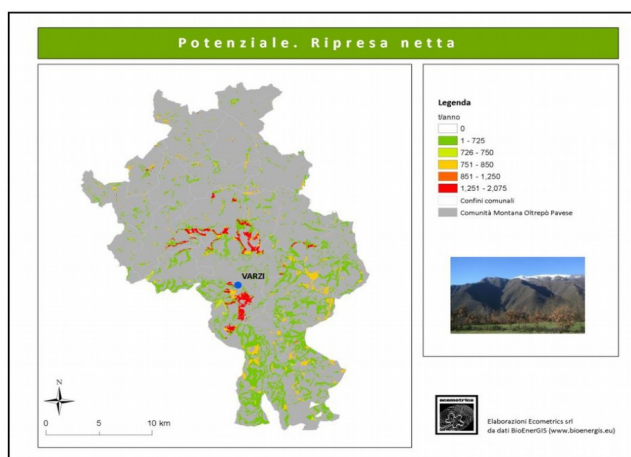
Progetto: "Comuni che fanno la cosa giusta". GAL Oltrepò



Una impostazione analoga alla precedente è stata utilizzata per il Progetto Oltrepò Pavese coordinato dal Gruppo di Azione Locale (GAL) Oltrepò Pavese. I territori esaminati sono stati quelli dei Comuni di Varzi e Zavattarello.

Oltre alla disponibilità della biomassa forestale è stata esaminata in questo caso anche quella degli abbondanti residui di potatura dei vigneti dell'Oltrepò (sarmenti di vite).

Per entrambi i Comuni esaminati sono state esaminate, in collaborazione con i diversi Consorzi di Gestione forestale le effettive disponibilità di biomassa locale.



Disponibilità della biomassa

Dato il presupposto della valorizzazione al massimo livello possibile del prodotto locale le quantità disponibili si sono dimostrate ampiamente sufficienti ad alimentare almeno i due progetti pilota considerati.

Nel caso di **Varzi**, Comune di circa 3'300 abitanti, il progetto è quella di allargare

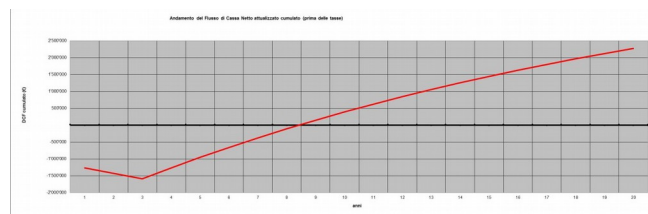
l'utenza allacciabile ad una centrale a biomassa già esistente presso l'Ospedale. Il fine è rafforzare il modello di business già avviato ed aumentare l'utilizzo della biomassa locale ampiamente disponibile.

Si prevede una rete di teleriscaldamento di lunghezza 2.2 km per la distribuzione di circa 6'800 MWh/anno (incluso l'Ospedale).



Rete di teleriscaldamento di Varzi

La produzione elettrica di un piccolo impianto di gassificazione pirolitica della biomassa (250 kWe) permette di operare per molte ore coprendo il carico di base della domanda di calore con un ritorno economico interessante (TIR 16%) pur acquistando la biomassa a 80-100 €/ton.

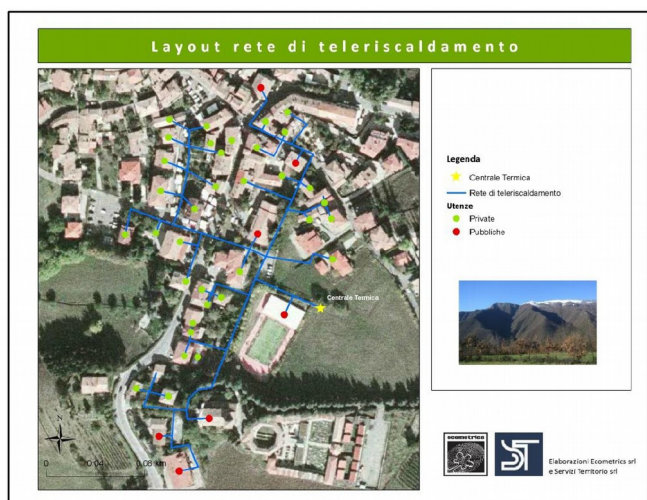


Analisi del flusso di cassa

Nel caso di **Zavattarello**, piccolo Comune (meno di 1000 abitanti residenti, molti di più in estate) a 500 metri di quota. Data la dimensione limitata delle Utenze si è previsto di allacciare tutte le abitazioni (almeno

bifamiliari) dei residenti, oltre agli edifici di interesse pubblico, inclusa la Casa di riposo.

L'economicità dell'intervento è ai limiti della fattibilità ma la possibilità di utilizzare la biomassa locale è in piena sinergia con gli obiettivi di fornire occasioni di sviluppo al territorio.



Rete di teleriscaldamento di Zavattarello

garantiscano il mantenimento dei requisiti iniziali: l'utilizzo della biomassa prodotta localmente (filiera corta).



Raccolta dei sarmenti di vite

In conclusione

Per tutti i progetti considerati un tema da discutere a questo punto sarà quello di individuare il possibile Operatore che si possa fare carico delle diverse iniziative.

L'identikit di tale Operatore prevede le caratteristiche proprie di una Utility a carattere prevalentemente pubblico ma con una gestione di tipo imprenditoriale.

Elemento da non sottovalutare è la sinergia dei diversi progetti a livello territoriale. Fondamentale pensare allo sviluppo coordinato tra i diversi comuni della stessa area territoriale: possibilmente con un unico Operatore coinvolto per favorire una economia di scala.

Il settore delle ESCO può essere coinvolto studiando opportuni accordi che