



Configurazione dell'impianto

Dal punto di vista ingegneristico, l'impianto è stato progettato utilizzando la miglior tecnologia disponibile ed è stato pensato per soddisfare il fabbisogno termico delle utenze allacciate alla rete del teleriscaldamento e della segheria limitrofa, per alimentare la linea di produzione di pellet e per produrre contemporaneamente energia elettrica.

L'impianto progettato dal Gruppo AGS prevede un sistema in 4 moduli, ognuno dei quali implementa e sfrutta tecnologie mature e collaudate e rendimenti efficienti per garantire performance eccellenti ed alta affidabilità:

- ✓ **un Cogeneratore a ORC da 300 kW elettrici nominali:** i vantaggi di questa tecnologia in una taglia ridotta da 300kW si traducono in costi di manutenzione contenuti e alta efficienza, sia elettrica che termica. Tali vantaggi sono confermati nell'uso diffuso dell'ORC nella cogenerazione nell'industria del legno, dove questa tecnologia vive una crescente domanda di installazioni, come attestato dai numerosi impianti in funzione in tutto il mondo.
- ✓ Si tratta, infatti, della BAT – Best Available Technology, la miglior tecnologia ad oggi sul mercato frutto della ricerca e degli studi industriali ormai consolidati che hanno portato ad un sistema affidabile, di lunga durata, con basse esigenze di gestione e manutenzione oltre alla semplicità nelle procedure di avviamento e fermata, al funzionamento non rumoroso e alle buone prestazioni anche a carico parziale.
- ✓ **un Essiccatore da 1.500 kW termici:** per il processo di corretta essiccazione della materia prima, al fine di asciugare il cippato per alimentare l'ORC e produrre pellet di qualità, è implementato un essiccatore o altrimenti detto gruppo di disidratazione. Tale macchina necessita di un generatore per la produzione di aria calda, o più in generale, di calore in grado di compiere il processo di essiccazione. Una volta essiccato, il prodotto, per la parte in cui verrà trasformato in pellet, deve essere raffinato fino a raggiungere la granulometria adeguata, in modo così da poter poi ottenere omogeneità-uniformità di prodotto finito, ossia di pellet.

- ✓ **una Pellettizzatrice:** il materiale essiccato, con granulometria adeguata, opportunamente stoccato e dosato, va ad alimentare la linea di cubettatura per la trasformazione in pellet. Questa fase avviene tramite l'ausilio di specifiche presse che compattano il prodotto raffinato e ne determinano la forma e lo spessore finali.

Il pellet in uscita dalle cubettatrici risulta essere caldo e deve quindi essere raffreddato per mantenere la consistenza. Oltre al raffreddamento è necessaria una vagliatura del prodotto per l'eventuale successivo insaccamento, separando la segatura creatasi durante la movimentazione del pellet vero e proprio.

- ✓ **una Rete di teleriscaldamento:** l'impianto alimenterà già nella prima fase di realizzazione una rete del teleriscaldamento da indicativamente 2.300 MWht.

Ubicazione dell'impianto: la Valle di Ledro

Il Progetto è localizzato nell'abitato di Tiarno di Sopra: frazione del Comune di Ledro che consta di 40 kmq ospitando circa 1.000 abitanti (il 18% degli abitanti del Comune).

Tiarno di Sopra si sviluppa sul culmine dello spartiacque tra Storo e la Valle di Ledro, una valle situata nella parte meridionale del lobo occidentale del Trentino, confinante a sud con la Regione Lombardia e la Provincia di Brescia e collegata all'Alto Garda attraverso la strada statale SS240.

Per la sua connotazione geografica, storica e ambientale la Valle di Ledro può essere identificata come un vero e proprio ambito geografico, caratterizzato da una grande omogeneità interna e da altrettanto grande disomogeneità verso l'esterno, dovute soprattutto all'asse dei collegamenti non così agevoli.

Dal punto di vista dimensionale la valle si estende per 150 kmq e rappresenta poco meno del 2,5 % della superficie provinciale. L'aspetto morfologico è quello tipico delle valli alpine, con un fondovalle relativamente pianeggiante sul quale incombono gli scoscesi versanti che lo delimitano e che a loro volta alternano ripide scarpate con dislivelli notevoli: dal fondovalle posto sui 750 m di Tiarno di Sopra si arriva ai 638 m di Molina fino a scendere ai 66 del Lago di Garda.

A causa delle sue caratteristiche, il clima è temperato freddo con temperature medie che scendono sotto i 7°C nonostante benefici delle influenze miti della pianura padana e ancor di più del Lago di Garda. Infatti, la Valle di Ledro appartiene alla zona climatica “F” (la più fredda) e pertanto non ha limitazioni relativamente né al periodo di accensione degli impianti di riscaldamento degli edifici né alla durata giornaliera di attivazione.

Tiarno di Sopra		Valle di Ledro	
superficie:	ca. 40 kmq	superficie:	ca. 150 kmq
abitanti:	ca. 1.000	abitanti:	5.523
zona climatica:	F *	zona climatica:	F *
altitudine:	747 m slm	altitudine:	660 m slm

** zona climatica = il DPR 412/1993 suddivide il territorio nazionale in 6 zone climatiche (da A a F) determinando in quale periodo e per quante ore è possibile accendere il riscaldamento negli edifici.*

Il Progetto, quindi, si colloca all’interno di una valle di montagna con caratteristiche ambientali, climatiche e morfologiche proprie, contraddistinta da vaste zone boschive di abeti che costituiscono un patrimonio importante anche per l’economia locale come dimostrano le aree artigianali per la lavorazione del legno con segherie e falegnamerie distribuite lungo la valle.

Infine, è bene considerare che la Valle di Ledro è un’area del Trentino non metanizzata in quanto non servita dalla rete di distribuzione del gas metano e gli edifici sono per lo più utenze domestiche alimentate a gasolio, GPL e utilizzano stufe e caldaie a legna con quanto ne deriva in termini di gestione e di conduzione degli impianti ed in termini di emissioni nell’ambiente.

La filiera corta della biomassa

Con il termine biomassa si designa ogni sostanza organica di origine vegetale o animale. Dette sostanze sono disponibili come prodotti diretti o residui del settore agricolo-forestale, come sottoprodotti o scarti dell’industria e come scarti della catena della distribuzione e dei consumi finali.

In questo Progetto si utilizzeranno i sottoprodotti provenienti da attività forestale, derivati dalla lavorazione dei prodotti forestali, in particolare gli scarti del legno presenti nella stessa Val di Ledro a breve raggio di distanza.



Il legno utilizzato come materia prima per il sistema produttivo delle segherie della valle è legno vergine resinoso di provenienza sia locale che esterna ma comunque nota e certificata, quindi legno non contaminato da altri materiali (plastiche, colle, vernici, preservanti, ecc.) come avviene invece nei pannelli truciolari, nei compensati e in quasi tutti i tipi di “legno di risulta” derivanti da demolizioni o dalla dismissione di oggetti o manufatti in legno.

Il materiale in ingresso, utilizzato dall’impianto, quale combustibile, sarà quindi costituito dai cascami di segheria vergini e sotto forma di cippato, segatura e corteccia permettendo così di riciclare scarti di segheria di provenienza autoctona.

Il Progetto Ledro è quindi contraddistinto da:

- a) una materia prima, di pregio e di qualità rispondente ai requisiti definiti nelle norme tecniche, utilizzata per il processo produttivo
- b) una filiera a “km zero” o comunque una filiera corta della produzione del pellet

quindi un alto livello di qualità dato da un ottimale sfruttamento delle risorse disponibili sul territorio coinvolgendo le realtà imprenditoriali locali.

Il Progetto si colloca a pieno titolo nell’ambito della produzione di bioenergia cioè l’energia derivabile dalle biomasse che non causa una crescita di anidride carbonica (CO₂) nell’ambiente: la CO₂ emessa dalla combustione delle piante è, infatti, la stessa da esse assorbita in fase di crescita.

Sull’effetto serra, il riscaldamento con biomasse ha quindi un impatto nullo.

I dati elaborati da ENEA, l’Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico sostenibile, confermano come la bioenergia sia in grado di contribuire sostanzialmente e soddisfare in modo sostenibile la domanda di energia, considerato che essa rappresenta già oggi, a livello mondiale, la fonte più importante di energia rinnovabile e possiede un significativo potenziale di espansione per quel che riguarda la produzione di elettricità e calore.

Il trend è avvalorato anche dall’osservatorio della Provincia Autonoma di Trento che rileva una produzione da rinnovabili in forte aumento anche nei prossimi decenni, tant’è che l’energia verde potrebbe arrivare a coprire, tra meno di quarant’anni, tra il 55% ed il 75% della domanda energetica complessiva a livello europeo.