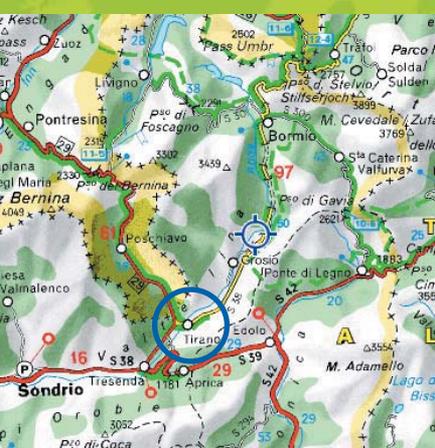


Produrre e distribuire
energia dal legno
in una comunità locale

Centrale di Tirano Cogenerazione: teleriscaldamento ed energia

ITALIA
PROVINCIA DI SONDRIO



La centrale termica

L'impianto di cogenerazione (primo nel suo genere in Italia) produce energia termica ed elettrica per la città di Tirano, con un'efficienza complessiva del 92%. Alle due caldaie a biomassa Kohlbach, già operative, è stata aggiunta nel 2003 una terza caldaia funzionante ad olio diatermico. Il calore prodotto alimenta il gruppo cogenerativo Turboden di potenza elettrica nominale pari a 1,1 MW (realizzazione interamente italiana), per una produzione annua di circa 8,5 milioni di kWh e l'acquisizione dei relativi Certificati Verdi. Nel periodo invernale l'impianto lavora a pieno carico data l'elevata domanda di energia termica; durante il periodo estivo o di notte parte del calore viene dissipato in atmosfera.

sotto forma di cippato corteccia, segatura e trucioli di legno consegnati settimanalmente.

Un ulteriore approvvigionamento deriva dagli interventi di manutenzione dei boschi della Valtellina, Valle Camonica ed Engadina, nonché dalla manutenzione del verde urbano e dalle potature dei vigneti.

E' stato completamente annullato l'utilizzo di pellet e di tronchetti, sostituiti dal legname di provenienza dei boschi bruciati, o malati, aventi umidità molto bassa e quindi con maggiore potere calorifico.

Impianto e ambiente

I fumi prodotti dalla combustione sono continuamente controllati e trattati tanto che l'inquinamento atmosferico risulta estremamente contenuto, inferiore a quello prodotto da una centrale alimentata con sistemi tradizionali; un sistema a multiciclone e la depolverizzazione ad umido garantiscono l'abbattimento delle polveri fino a livelli minimi.

Inoltre le caldaie sono dotate di un'apparecchiatura ausiliaria, detta "condensatore", che garantisce il recupero del calore latente dei fumi, altrimenti disperso in atmosfera.

La rete di distribuzione

Il sistema di distribuzione che si sviluppa sul territorio comunale, è costituito da una rete di doppie tubazioni di diametro decrescente in funzione del carico termico. Su tutto il percorso è attivo un sistema di monitoraggio perdite che localizza esattamente ogni eventuale danneggiamento della linea comunicandolo direttamente agli operatori in centrale. Le sottostazioni di utenza sono dotate di uno scambiatore di calore a piastre che fornisce energia termica al circuito del fabbricato; ognuna di esse è attrezzata con strumenti per la misura della portata e della temperatura ed è attivo un sistema di regolazione, gestito direttamente dalla sede centrale attraverso un collegamento informatizzato.

Dati sulla rete di distribuzione al 31.12.04

Sviluppo della rete: 23.785 m

Numero di utenze allacciate: 438

Popolazione servita: 6900 abitanti

Dislivello massimo della rete: 70 m

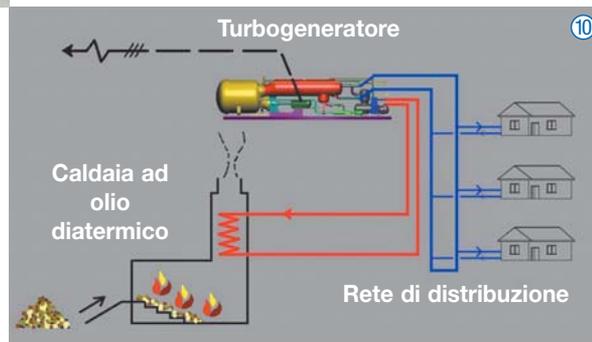


La centrale è completamente gestita con un sistema di controllo informatizzato che consente all'operatore di intervenire su tutti i parametri delle caldaie e dei sistemi ausiliari da una postazione remota.

Approvvigionamento del combustibile

La centrale di teleriscaldamento utilizza come combustibile la biomassa, ovvero il materiale di scarto prodotto dalla lavorazione del legno proveniente dalle segherie locali (Valtellinesi e Camune)

1. Deposito di cippato
2. Buca di caricamento
3. Caldaia a biomassa
4. Focolare
5. Pompe di rete
6. Rete di distribuzione
7. Sottostazione di utenza
8. Turbogeneratore
9. Area di controllo
10. Schema di funzionamento



**Teleriscaldamento Coogenrazione
Valtellina Valchiavenna Valcamonica**
Via Polveriera, 50 - 23037 Tirano (SO)
Tel. +39.0342.706278
info@tcvvt.it
www.teleriscaldamento.valltline.it



ASSOCIATO



FIPER
Via Polveriera, 50 - 23037 Tirano (SO)
Tel. +39.0342.706278
info@fiper.it - www.fiper.it



Regione Lombardia



Scheda tecnica realizzata da Regione Lombardia - Direzione Agricoltura con la collaborazione di ERSAF nell'ambito del progetto Interreg III B - Alpengenergywood. ITEBE è il Lead Partner del progetto il quale, relativamente alla parte italiana, è finanziato per il 50% dall'Unione Europea e per il 50% dallo Stato Italiano.

Il comune di Tirano

- **Abitanti:** 8.786
- **Altitudine:** 441 m slm
- **Zona climatica:** E con 2.696°C/giorno

Dati tecnico-economici

- **Impianto:** Centrale di Tirano
- **Costo complessivo dell'impianto:** € 23.000.000
- **Energia fatturata agli utenti - 2004:** 29.831.323 kWh
- **Modello delle 3 caldaie:** KOLBACH gmbh
- **Potenza caldaie:** 2 da 6 MW - 1 da 8 MW
- **Potenza dell'impianto:** 20 MW
- **Produzione energia elettrica annua:** 8.500.000 kWh
- **Area per lo stoccaggio biomassa:** 4.000 mq
- **Consumo di biomassa:** 120.000 mcs
- **Volumi riscaldati:** 1.365.000 mc

INFORMAZIONI

Per visite e informazioni

GESTIONE CALORE VALTELLINA s.p.a.
Automazione e Telecontrollo
Viale Garibaldi, 1 - 23037 Tirano (SO)
Tel. +39.0342.701511

DEMONT s.r.l.
Rete di distribuzione
Località Braia - 17017 Millesimo (SV)
Tel. +39.019.56601
www.demont.it

TURBODEN s.r.l.
Turbogeneratori
Viale Stazione, 23 - 25122 Brescia (BS)
Tel. +39.030.3772341
www.turboden.it

KOLBACH gmbh
Caldaie a biomassa
Grazer Straße 23 - A-9400 Wolfsberg (AUT)
Tel. +43.435.22157-0
www.kohlbach.at

Regione Lombardia
Via Pola, 12/14
20124 Milano
Tel. +39.02.6765.3733
www.agricoltura.regione.lombardia.it

**ITEBE - Associazione Internazionale
delle professionalità della bioenergia**
28 bd Gambetta BP 149
F-39 004 Lons-le-Saunier cedex
Tel. +33.384.478100 Fax +33.384.478119
info@itebe.org - www.itebe.org