

■ Un progetto per riscaldare la scuola media statale e la scuola materna parrocchiale attraverso un impianto termico alimentato con cippato

■ L'impianto di teleriscaldamento è entrato in funzione nel 2004 e figura oggi tra gli impianti citati come esempio di 'realizzazione intelligente'

**Valli del Pasubio (VI)/Una minirete di teleriscaldamento**

# Due scuole teleriscaldate con il cippato



**1, 2. La scuola media e la scuola materna parrocchiale del Comune Valli del Pasubio, in provincia di Vicenza, utilizzano, attraverso una minirete di teleriscaldamento di circa 50 metri, un impianto termico a cippato per il riscaldamento dei locali e per la produzione di acqua calda sanitaria.**

**3, 4. La caldaia è stata installata nel locale tecnologico della scuola media. Ha una potenza di circa 700 kW ed è a griglia mobile.**

Nel comune Valli del Pasubio, in provincia di Vicenza, è stato realizzato un progetto per riscaldare la scuola media statale e la scuola materna parrocchiale attraverso un impianto termico alimentato con cippato e attraverso una minirete di teleriscaldamento che permette di utilizzare una sola centrale termica per i due edifici, distanti circa cinquanta metri. Il nuovo impianto è entrato in funzione nel mese di gennaio 2004 e figura oggi tra gli impianti modello ci-

tati come esempio di 'realizzazione intelligente' dall'Associazione Italiana Energie Agroforestali.

#### Il locale tecnico

L'impianto termico ha il suo cuore in un locale tecnologico che si trova presso la scuola media. Il locale è stato ricavato da quello preesistente e ospita una caldaia costituita da un generatore di calore a griglia mobile, modello Biotec Uniconfort, con una potenza di 700 kWt ed è in grado di produrre acqua

calda a 95 gradi Centigradi. La caldaia viene alimentata con cippato che proviene dalla sminuzzatura del legno ricavato dalla manutenzione dei boschi della zona: il tipo di focolare permette di utilizzare un cippato con un contenuto idrico sino al 45 per cento.

#### Come avviene la combustione

Il materiale viene movimentato da un'apposita griglia inclinata e subisce una doppia combustione: mas-

sificazione e ossidazione dei gas di legno. La caldaia ha tre flussi di aria calda forzata modulanti generati da appositi ventilatori. Questi gas caldi sono convogliati a una temperatura di circa 900 gradi fino allo scambiatore di calore dove il calore viene ceduto all'acqua a una temperatura di 80-90 gradi e da lì, attraverso le pompe, confluisce nell'impianto di distribuzione del calore necessario sia per il riscaldamento che per l'acqua calda sanitaria.

#### Scheda lavori

**Oggetto:** impianto termico a cippato e teleriscaldamento

**Committente:** Comune di Valli del Pasubio

**Progettazione impianti:** Studio Tecnico Loris Meneghini di Vicenza

**Installazione impianto:** Borsato Impianti s.n.c. di Schio (VI)

#### Dati tecnici relativi alla caldaia

Uniconfort Mod. Biotec/G 60:

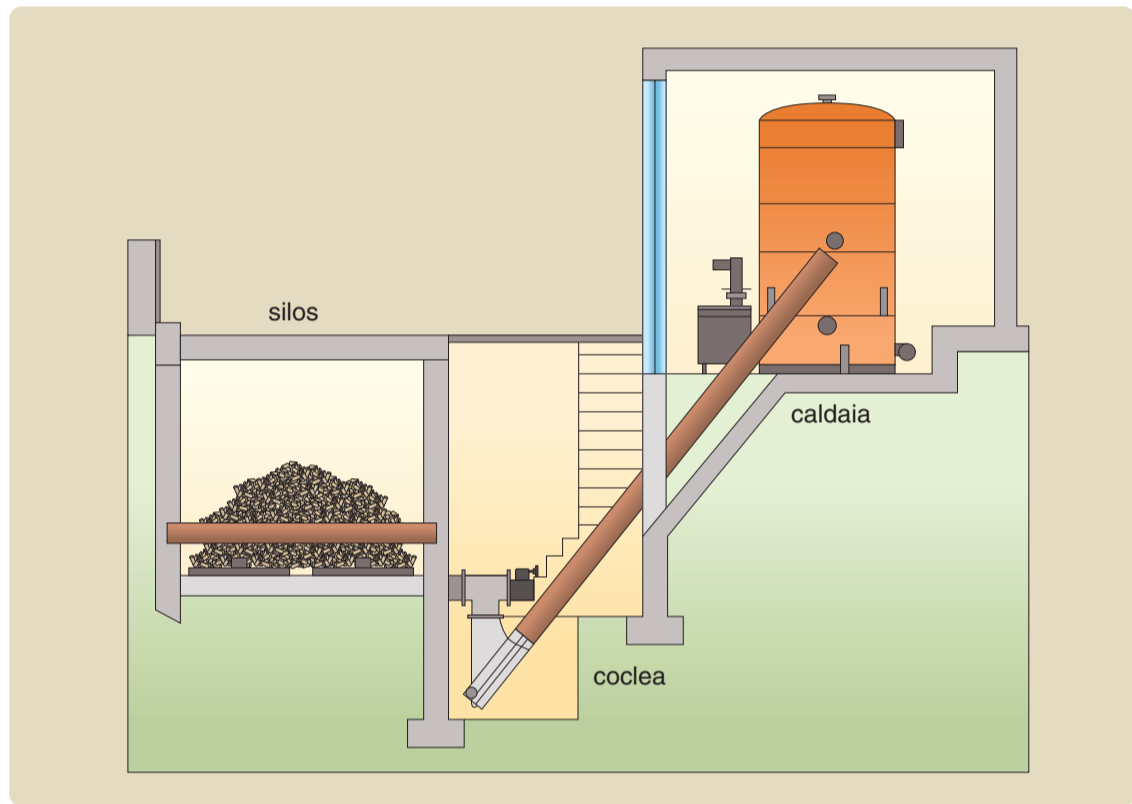
- in acciaio a 4 giri di fumo
- potenza termica resa 696 kW per la produzione di acqua calda a 95 °C
- a una pressione di 2 bar
- contenuto d'acqua 2.800 l
- volume camera di combustione 1,6 m<sup>3</sup>
- volume camera post-combustione 1,3 m<sup>3</sup>
- superficie di scambio 50 m<sup>2</sup>
- superficie griglia mobile 1,5 m<sup>2</sup>



**5. Particolare relativo all'impianto della centrale termica.**



**6. La costruzione del silo interrato creato accanto alla centrale termica in cui il cippato viene stoccato: ha una capacità di 100 metri cubi.**



**La centrale termica consuma mediamente circa 200 tonnellate annue di cippato fornito da aziende boschive locali. La centrale consente di utilizzare cippato a circa 45 per cento di umidità.**

**L'alimentazione della caldaia**

Il consumo medio di cippato è di 200 tonnellate annue, fornite da alcune imprese boschive locali e stoccati in un apposito silos che è costituito da una vasca interrata con base rettangolare e un volume di circa 100 metri cubi. L'estrazio-

ne del cippato dal silos avviene attraverso un sistema meccanico a rastrelli che spinge direttamente il materiale nelle coclee di alimentazione del focolare.

**La minirete di teleriscaldamento**

L'altra particolarità di questo sistema di riscalda-

mento a cippato è costituito dalla minirete di teleriscaldamento che il progettista ha ideato per raggiungere l'altro edificio da riscaldare, ovvero la scuola materna parrocchiale.

Il percorso, di circa cinquanta metri, è stato realizzato interrato a una

profondità di circa 1,2 m in funzione delle interferenze e notevoli tombinamenti trovati.

La tubazione di mandata riceve l'acqua calda del generatore e la convoglia in uno scambiatore di calore installato nel locale centrale termica della scuola materna con siste-

ma di telecontrollo e contabilizzazione Siemens a distanza, completo di teleallarme telefonico, dopo la cessione del calore, l'acqua calda viene riportata al generatore tramite una tubazione di ritorno.

La differenza di temperatura tra mandata e ritorno

viene contabilizzata per il calcolo dei kWh erogati nella sottostazione.

L'impianto ha anche un sistema di abbattimento dei fumi di combustione a multiciclone che garantisce emissioni di gran lunga inferiori ai limiti imposti dalla legge.

Leila Codecasa

**Parola di progettista**

**Quali difficoltà e quali soddisfazioni riserva la progettazione di impianti di questo tipo?**

«La realizzazione è stata molto interessante, anche perché era necessario inserirsi su strutture e su impianti preesistenti. Abbiamo dovuto riadattare spazi e trovare la soluzione ottimale per coniugare risultati e costi. Direi che ci siamo riusciti, la stessa amministrazione comunale è soddisfatta al punto che chi ha chiesto di implementare l'impianto collegando anche la sede del Municipio.

Putroppo però realizzazioni di questo tipo che sfruttano energie alternative ed ecocompatibili sono ancora molto poche: credo che la colpa sia da attribuire in parte anche agli enti pubblici e ai grandi monopolisti delle fonti energetiche tradizionali che non fanno abbastanza oppure addirittura remano contro.

I risultati lo dimostrano: siamo il fanalino di coda in Europa, i passi da fare sono ancora molti. Certo, si tratta di tecnologie che danno risultati e questo spinge un numero sempre più alto di persone a superare le difficoltà e la diffidenza iniziali. Le biomasse in particolare hanno potenzialità enormi, ancora troppo sottovalutate».



**Loris Meneghini, Studio Tecnico Loris Meneghini di Vicenza.**

**ACCESSORI PER RADIATORI & CURVE - FONDELLI**

**RACCORDI RAPIDI "WATER-FIT"**

**RACCORDI IN ACCIAIO ZINCATO & NERO**

**LINEA FISSAGGIO MIFAST. MENSOLE FISSAGGI SANITARI**

**LINEA FISSAGGIO TUBI - MIFAST**

RACCORFER

23873 Missaglia (LC) Italy - Via G. Rossini, 14 - Tel. 039 9241116 - 9240125 - Fax 039 9201263 - http://www.raccorfer.com E-mail: raccorfer@raccorfer.it