

Una filiera completa del legno nella forma di cippato

ITALIA
Provincia di Vicenza

Rosolina

www.alpenenergywood.org

RISCALDAMENTO A CIPPATO DI UNA SERRA PRESSO UN'AZIENDA ORTOFLORICOLA DI VENETO AGRICOLTURA

Approvvigionamento del combustibile

Il cippato utilizzato per alimentare la caldaia viene auto-prodotto dal Centro a partire da un insieme di impianti legnosi a pieno campo (6 ettari di arboreti a corta e a media rotazione specializzati nella produzione di biomassa da energia), che vengono sottoposti a periodica utilizzazione secondo uno specifico piano di assestamento.

Le operazioni di raccolta e cippatura vengono eseguite da ditte contoterziste specializzate. Il cippato ottenuto viene stoccato all'aperto, presso uno dei piazzali del Centro, in cumuli coperti da appositi teli traspiranti: una volta raggiunta un'umidità inferiore al 30-35%, esso viene movimentato riempiendo periodicamente il silo di deposito.

Si è pertanto realizzata una filiera completa del legno cippato.

Tale serra è coperta con doppio film plastico tipo "Patilux" di spessore 0,20 mm ed è dotata di 2 aperture laterali automatizzate utilizzate per il raffrescamento nei periodi più caldi.

La struttura è predisposta per la coltivazione sperimentale in "fuori suolo" di ortaggi da foglia da taglio: al suo interno sono infatti predisposti 12 moduli per la coltivazione mediante il sistema aeroponico e 9 vasche per la coltivazione in "floating system".



Stoccaggio del cippato in cumuli coperti da telo traspirante



Cantiere di raccolta meccanizzata e successiva cippatura



Serra

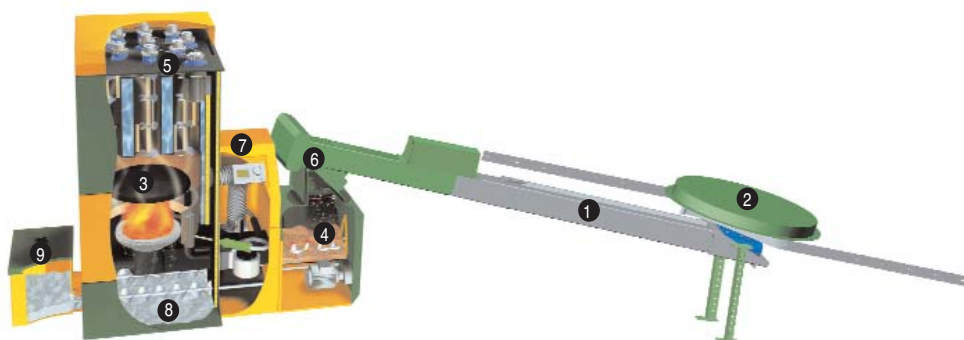
La struttura riscaldata

L'impianto termico riscalda una serra tunnel a singola navata di larghezza 8 metri, lunghezza 42 metri ed altezza al colmo 3 metri (volume totale riscaldata di poco inferiore a 700 m³).

I fabbricari riscaldati

Schema di funzionamento della caldaia

1. Coclea di alimentazione
2. Meccanismo di rimescolamento del cippato
3. Camera di combustione
4. Seconda coclea di alimentazione
5. Scambiatori di calore
6. Sistema di sicurezza per evitare il ritorno di fiamma
7. Centralina di comando con microprocessore centrale
8. Coclea di estrazione delle ceneri
9. Cassetto estraibile per l'asportazione delle ceneri



Accumulatore

LA CALDAIA E IL SUO FUNZIONAMENTO

L'impianto installato è una caldaia della potenza di 80 kW che utilizza come combustibile il cippato di legno asciutto, avente cioè un'umidità inferiore al 30-35%, di pezzatura e dimensioni omogenee.

Il silo di deposito del cippato ha una cubatura di 65,5 m³ e forma un blocco unico con il vano caldaia: esso è costituito da un telaio in acciaio smaltato e una copertura in PVC spalmato di grosso spessore, mentre le pareti laterali sono in tavole di larice inclinate per permettere l'aerazione del cippato. L'autonomia del silo dipende da numerosi fattori, tra cui la qualità del cippato, le dispersioni della serra tunnel, le condizioni climatiche esterne: considerando un cippato di umidità 35% e un uso continuativo della caldaia per 14 ore al giorno, essa si attesta mediamente sui 20-25 giorni. Il consumo medio annuo di combustibile, in caso di funzionamento della caldaia per circa 100 giorni / anno, è stimato attorno alle 60 ÷ 70 tonnellate.

L'alimentazione della caldaia avviene in automatico mediante una coclea (1) che preleva il cippato dal silo e lo trasporta automaticamente alla camera di combustione. All'interno del silo è installato un meccanismo di rimescolamento (2) costituito da due dischi in lamiera d'acciaio con due lamine elastiche d'acciaio: esse girando spingono il cippato verso la coclea e questa lo trasporta dal silo alla caldaia. La camera di combustione (3) è costituita da una specie di ciambella in acciaio con foro centrale: nel foro arriva il cippato portato da un'ulteriore coclea di alimentazione (4), ed è qui che avviene la combustione. La fiamma va a riscaldare gli scambiatori di calore (5) situati sopra la camera di combustione (3), dove il calore passa all'acqua dell'impianto termico.

Un sistema di sicurezza, costituito da una tramoggia e uno sportello automatico (6), impedisce un eventuale ritorno di fiamma lungo la coclea mentre avviene il trasporto del combustibile. Le coclee e i meccanismi di rimescolamento sono azionati da motori elettrici comandati dal microprocessore centrale (7): vengono azionati

quando la camera di combustione richiede nuovo combustibile. L'impianto è dotato infine di un meccanismo di estrazione (tramite un'apposita coclea) delle ceneri residue della combustione (8), le quali vengono accumulate in un recipiente asportabile (9).

La distribuzione dell'aria calda all'interno della serra viene effettuata per mezzo di un aerotermo specifico per serre.

Informazione

Per eventuali visite, contattare:

VENETO AGRICOLTURA

• Centro Sperimentale Ortofloricolo "Po di Tramontana" di Rosolina - via Moceniga, 7 - I - 45010 Rosolina (RO)
Tel: +39 0426 / 664917 - Fax: +39 0426 / 664916-7
po@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org

• Centro Vivaistico e per le Attività Fuori Foresta di Montecchio Precalcino - via Bonin Longare, 4 - I - 36030 Montecchio Precalcino (VI)
Tel: +39 0445 / 864445 - Fax: +39 0445 / 334420
vivaio@venetoagricoltura.org - www.venetoagricoltura.org

AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali

Agripolis - viale dell'Università, 14 - I - 35020 Legnaro (PD)
Tel: +39 049 / 8830722 - Fax: +39 049 / 8830718
aiel@cia.it - www.aiel.cia.it

Fornitore della caldaia:

KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH
Industriestraße 235 - A - 8321 St. Margarethen / Raab
Tel: +43 (0) 3115 6116-0 - Fax: +43 (0) 3115 6116-4
office@kwb.at - www.kwb.at

Assistenza tecnica e manutenzione:

KWB ITALIA s.r.l.
via Edison - I - 39100 Bolzano
info@kwbitalia.it - www.kwbitalia.it

ITEBE - associazione internazionale delle professionalità della bioenergia

28 bd Gambetta BP 149 - F-39 004 Lons-le-Saunier cedex
Tel: +33 384 47 81 00 - Fax +33 384 47 81 19
info@itebe.org - www.itebe.org

Per maggiori informazioni sulla strada europea del legno energia, contatti ITEBE o consultare il sito:
www.alpenenergywood.org



VENETO AGRICOLTURA
Azienda Regionale per i settori Agricoli, Forestali e Agro-Alimentari



© ITEBE - Novembre 2005

Scheda tecnica realizzata da Veneto Agricoltura ed ITEBE nell'ambito del progetto Interreg III B: Alpenenergywood. ITEBE coordina il progetto il quale, relativamente alla parte italiana, è finanziato per il 50 % dall'Unione Europea e per il 50 % dallo Stato Italiano.