



Conversione a cippato per lo sviluppo del territorio locale

Il progetto

Il Comune di Budoia (PN) ha convertito il vecchio impianto termico, sostituendo cinque caldaie a metano con un impianto centralizzato a cippato.

La nuova caldaia ha una potenza termica di 700 kW ed è stata dimensionata in previsione del futuro allacciamento di altri edifici di uso pubblico e privato. L'obiettivo dell'amministrazione comunale è quello di allacciare nuove utenze che consentiranno di incrementare l'energia termica erogata con una conseguente diminuzione del suo costo unitario.

Il calore prodotto dalla caldaia viene trasferito alle utenze per mezzo di una rete di teleriscaldamento lunga circa 80 metri.

L'approvvigionamento del cippato

Il combustibile legnoso impiegato per l'alimentazione della caldaia è il legno cippato, prodotto dalla sminuzzatura del legno vergine, proveniente dai boschi limitrofi. Il cippato è acquistato sulla base di un contratto di fornitura che specifica le caratteristiche qualitative del combustibile.

La caldaia necessita di cippato con contenuto idrico (M) ottimale pari o inferiore al 30% (circa 3,4 MWh/t), pur essendo in grado di tollerare tenori idrici del combustibile più elevati (40%), e pezzatura media compresa fra 3,15 e 45 mm (P45).

Il silo del cippato ha un volume di 100 mc e può contenere circa 25 t di cippato.

IL COMUNE DI BUDOIA "RINNOVA" L'IMPIANTO TERMICO

L'impianto termico

La caldaia installata, una UNICONFORT mod. Biotec a griglia mobile, ha una potenza di 700 kW.

L'energia termica necessaria a coprire il fabbisogno delle utenze attualmente allacciate è di 318 MWh/anno.

Il sistema di alimentazione

Il cippato è estratto dal silo per mezzo di un sistema a rastrelli e condotto al focolare della caldaia con una coclea di alimentazione.

La combustione

Il focolare mobile della caldaia consente di impiegare cippato con contenuto idrico (M) fino al 40%.

Il cippato viene sottoposto ad una doppia combustione (gassificazione e ossidazione dei gas di legno) la cui efficienza è garantita dai flussi di aria primaria e secondaria prodotti da appositi ventilatori.

Il sistema di regolazione

L'intero sistema è regolato e controllato automaticamente da un dispositivo di comando dotato di microprocessore.

Esso consente di ottimizzare le fasi della combustione e conseguentemente le emissioni.

Emissioni e ceneri

Grazie all'elevato livello tecnologico e all'installazione di un multiciclone le emissioni sono significativamente inferiori rispetto ai limiti fis-

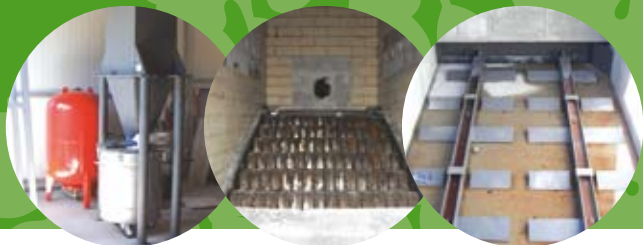
sati dalla normativa italiana (D. Lgs. 152/06).

La combustione ottimizzata produce una limitata quantità di ceneri (2-3% in peso) formate prevalentemente da sali minerali e raccolte in appositi contenitori.

La CO₂ evitata

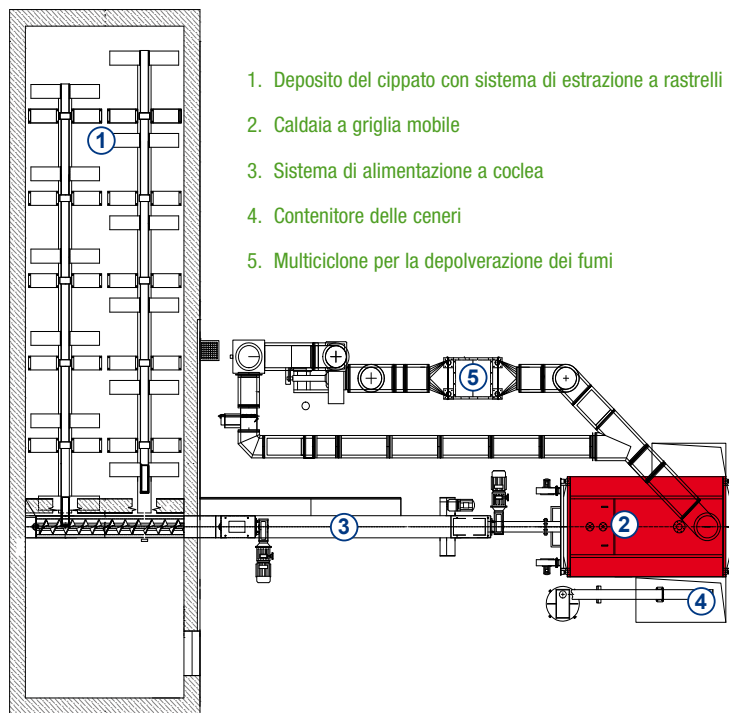
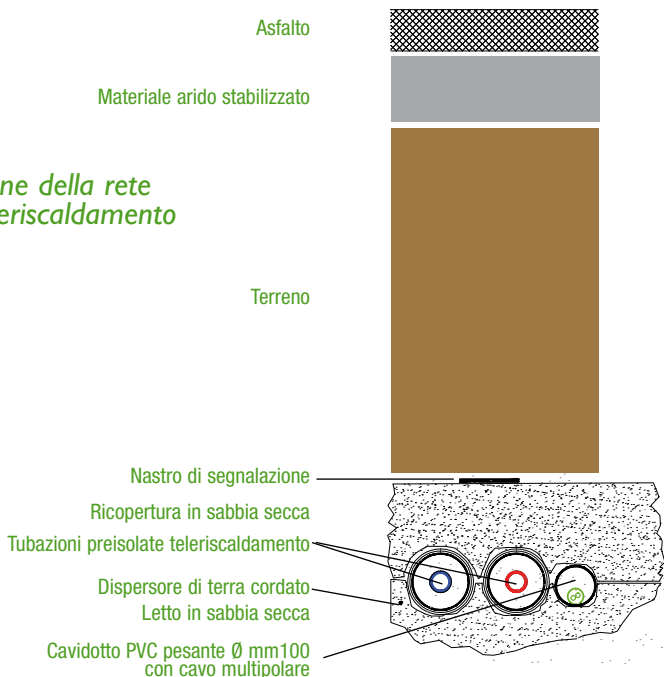
La caldaia a cippato consente di evitare ogni anno l'emissione in atmosfera di 74,4 t di CO₂ equivalente rispetto al metano.



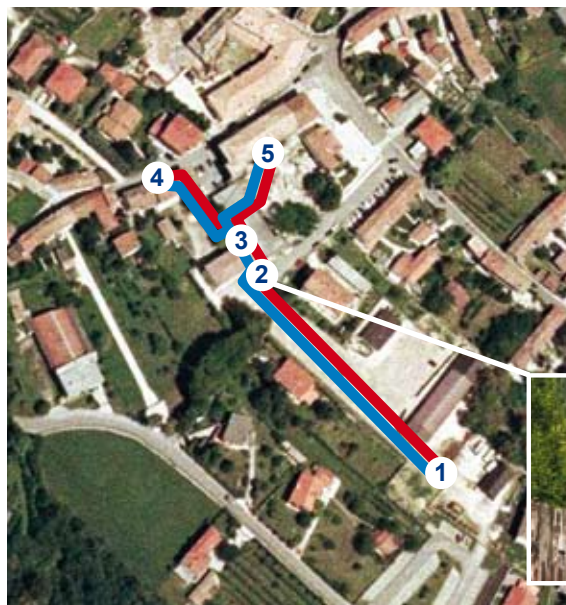


La centrale termica

Sezione della rete di teleriscaldamento



1. Deposito del cippato con sistema di estrazione a rastrelli
2. Caldaia a griglia mobile
3. Sistema di alimentazione a coclea
4. Contenitore delle ceneri
5. Multiciclone per la depolverazione dei fumi



1. Centrale termica
2. Sottostazione degli edifici scolastici
3. Sottostazione del nuovo edificio comunale
4. Sottostazione del Poliambulatorio
5. Sottostazione della Scuola elementare e del Municipio



informazioni

Per visitare l'impianto contattare

COMUNE DI BUDOIA (PN)
Settore Tecnico
Piazza Umberto I, 1 - 33070 Budoia (PN)
Tel. 0434 671932 - Fax 0434 654961
ufficio.tecnico@com-budoia.regione.fvg.it

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
Direzione Centrale delle Risorse Agricole, Naturali, Forestali e Montagna
Servizio gestione forestale e antincendio boschivo
Palazzo della Regione - Via Sabbadini, 31 - 33100 Udine
Tel 0432 555655 - Fax 0432 555757
emilio.gottardo@regione.fvg.it www.regione.fvg.it

AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali
Agripolis - Viale dell'Università 14 - 35020 Legnaro (Pd)
Tel 049.8830722 Fax 049.8830718
segreteria.aiel@cia.it www.aiel.cia.it

Progettisti

STUDIO TECNICO LORIS MENECHINI
Via N. Pali, 17 - 36100 Vicenza
Tel. 0444 927468 - Fax 0444 939659
teio@goldnet.it

STUDIO ING. FABRIZIO SAFFIGNA
Via degli Ulivi, 2 - 33040 Faedis (UD)
Tel. e Fax 0432 728874
fabrizio.saffigna@infinito.it

Installatore

PRESOTTO IMPIANTI srl
via Roveredo 52/c - 33170 Pordenone
Tel. 0434 388911 - Fax 0434 388901
info@presottoimpianti.it www.presottoimpianti.it

Fornitore tecnologie

UNICONFORT srl
Via dell'Industria, 21
35018 San Martino di Lupari (PD)
Tel. 049 5952052 - 049 9461303 - Fax 049 5952099
info@uniconfort.com www.uniconfort.com

Dati tecnico-economici

- Potenza della caldaia: **700 kW**
- Lunghezza rete teleriscaldamento: **80 m**
- Volume locali da riscaldare: **9.800 mc**
- Consumo annuo di cippato (M30): **130 t**
- Prezzo del cippato (M30): **85 euro/t**
- Energia erogata: **318 MWh/anno**
- Metano sostituito: **30.858 mc/anno**
- CO₂ evitata: **74,4 t/anno**
- Investimento totale: **334.500,00 Euro**
- Contributo regionale: **163.573,60 Euro**



Scheda tecnica realizzata da AIEL
con il supporto di:



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

