

RIVISTA TECNICA

ENERGIA RINNOVABILE DALL'AGRICOLTURA E DALLE FORESTE

agriforenergy

BIOMASSE SOLIDE AGROFORESTALI, BIOGAS E BIOMETANO, BIOCARBURANTI AGRICOLI E MATERIE PRIME RINNOVABILI

**ECODESIGN: cosa cambia
per caldaie e apparecchi domestici**

**Gli errori da non fare
nell'installazione
della canna fumaria**

**Report dal Pellets Industry Forum
di Berlino**

**Gli usi della biomassa legnosa
in Friuli Venezia Giulia**

PAGINE **AIEL**

**Elenco aggiornato
del Gruppo Produttori
Professionali Biomasse**

MERCATI&PREZZI AGGIORNAMENTI E NOVITÀ

Da SOS Energy una ECO CKS P Unit per la mini rete di teleriscaldamento del polo scolastico di Capriva del Friuli

Francesca Maito, AIEL

L'amministrazione comunale di Capriva del Friuli (Gorizia) ha coltivato l'idea di scaldare a biomassa alcuni degli edifici di sua competenza per ben due anni. Affinché l'idea diventasse prima progetto e infine realtà si è resa necessaria la compresenza di due fattori importanti: l'apertura di un Bando regionale nell'ambito del Psr 2007-2013 (Misura 321) e l'incontro con il giusto partner tecnico, SOS Energy, azienda di Gemona del Friuli (Udine), distributore unico per il mercato italiano delle caldaie a biomassa del costruttore croato Centrometal. Iniziati i lavori a gennaio di quest'anno, nel mese di aprile l'impianto, costituito da una caldaia EKO CKS P Unit da 230 kW e da una mini rete di teleriscaldamento a servizio del polo scolastico

di Capriva del Friuli, era ultimato; in fase di collaudo nel mese di novembre, è oggi al 100% operativo nel riscaldare i 2.060 m² della scuola elementare del Paese, della palestra adiacente e dell'impianto sportivo.

«Una soluzione elegante, a basso impatto visivo», sono queste le parole che Daniele Sergon, sindaco di Capriva del Friuli, usa per descrivere la scelta costruttiva dell'impianto che, infatti, è contenuto all'interno di due container: uno per la caldaia e l'accumulo inerziale, e uno per il deposito del cippatino, la materia prima utilizzata per l'alimentazione dell'impianto.

«Con la costruzione di questo impianto – prosegue il sindaco Sergon – il sogno nel cassetto dell'amministrazione

comunale diventa realtà, grazie alla possibilità di ottimizzare il risparmio per il riscaldamento del polo scolastico, di rispettare l'ambiente utilizzando un combustibile rinnovabile, e di semplificare la gestione dell'impianto che può essere effettuata da un operaio comunale supportato dalla video assistenza di SOS Energy».

Su quest'ultimo punto interviene Edi Pezzetta, direttore tecnico di SOS Energy, che precisa che «è in progetto di installare all'interno del container in cui è alloggiata la caldaia una videocamera con la quale monitorare in diretta eventuali situazioni di stallo della macchina nonché affiancare l'addetto comunale nelle operazioni di gestione e manutenzione».

L'impianto all'interno dei container: a sinistra il deposito del pellet, a destra la caldaia e la parte impiantistica





Daniele Sergon, sindaco di Capriva del Friuli (Udine) a sinistra, ed Edi Pezzetta di SOS Energy di Gemona dle Friuli (Udine)



La caldaia EKO CKS P Unit da 230 kW installata. In fondo l'accumulo inerziale da 2.000 litri che completa l'impianto

UN PROGETTO PER IL FUTURO

Oggi l'impianto viene alimentato con cippatino prodotto da una ditta bosniaca, ma il sindaco Sergon ha un progetto per il futuro: quello di coinvolgere le aziende vitivinicole della zona affinché possano destinare le potature di vite, che oggi secondo la normativa vigente devono essere smaltite in discarica come rifiuto, alla produzione di cippato di vite impiegato per alimentare la caldaia EKO CKS P Unit. Va ricordato che siamo nel Collio, territorio a spiccata vocazione vitivinicola e quindi un potenziale bacino di produzione di biomassa a scopo energetico da potature di vite.

CIPPATINO

Il combustibile utilizzato oggi per l'alimentazione dell'impianto è cippatino, prodotto a partire da legno vergine essiccato due anni (senza ramaglie e scarti), caratterizzato da dimensioni comprese tra 10 e 30 mm, frutto di una lavorazione più raffinata rispetto al cippato propriamente detto. Il prodotto infatti viene vagliato, depolverizza-

to ed essiccato fino a essere portato a valori di contenuto idrico che non superano il 10%.

CALDAIA

La caldaia Centrometal installata presso il polo scolastico di Capriva del Friuli è un modello di EKO CKS P Unit da 230 kW, proposta in una soluzione contenuta all'interno di container costruito in materiale inox.

La caldaia è certificata in classe 5 per il funzionamento con pellet di legno, ma è stata progettata per essere alimentata anche con il cippatino, il cippato, il pellet di cereali, il pellet di paglia, gusci di

noci e altre biomasse.

La caldaia EKO CKS P Unit ha una potenza resa all'acqua di 230 kW. Il corpo è realizzato in acciaio speciale a elevato spessore, idoneo a sopportare la sollecitazione termica e la pressione idraulica a cui a cui la macchina è sottoposta.

La caldaia è caratterizzata dalla presenza di 3 giri di fumo realizzati con fascio tubiero inclinato in acciaio ed elevato spessore immersi nell'acqua di circuito per avere il massimo scambio termico con essa e rendimenti superiori al 91%. Il corpo caldaia a sviluppo orizzontale è dotato di due portelloni che permettono facile accesso per manutenzioni

Tabella 1 – Rendimento ed emissioni della caldaia in riferimento all'alimentazione a pellet

	Requisiti DM 28-12-2012	Valore misurato (potenza nominale riferimento al 13% O ₂)
Rendimento	≥ 89%	91,2%
CO	≤ 0,25 g/Nm ³	0,024 g/Nm ³
PPBT	≤ 30 mg/Nm ³	16 mg/Nm ³ (Ce = 1,2)

e pulizie alla camera di combustione e al fascio tubiero. Sul fianco della caldaia è posizionata la centralina di comando collegata alle sonde e ai punti vitali di funzionamento e controllo della macchina.

Bruciatore

Sul portellone inferiore è fissato il bruciatore che può essere alimentato a pellet, nocciolino, gusci triti e cippato (G15-W10). Per mantenere costanti i livelli di rendimento della caldaia e perché la combustione sia ottimale nel tempo, il bruciatore è dotato di un sistema automatico di pulizia ad aria compressa. Quest'ultima viene incanalata da diffusori posti all'interno del bocaglio del bruciatore: il getto d'aria a elevata pressione rimuove le ceneri che si depositano all'interno del bocaglio sulla griglia di gassificazione. Le ceneri sono poi soffiate fuori dal bruciatore, all'interno del corpo caldaia per poi depositarsi sul fondo della camera di combustione. Questo meccanismo assicura un'efficiente combustione in lunghi periodi di esercizio.

Per aumentare la resa di combustione il bruciatore è dotato di regolazione separata e indipendente di aria primaria e secondaria.

Il bruciatore è collegato alla coclea di alimentazione a mezzo di tubo in particolare materiale plastico trasparente flessibile a norma antincendio che, in caso di incendio, si scioglie senza propagazione di fiamma; inoltre il tubo è percorso da un elicoide in rame che permette lo scarico delle eventuali scariche elettrostatiche.

Deposito cippatino

La coclea di alimentazione del biocom-



Gli ambienti riscaldati e riforniti di acqua calda sanitaria dall'impianto di SOS Energy. Partendo dall'alto: la scuola, la palestra e il campo sportivo.

bustibile collega il bruciatore con il deposito del cippatino, situato all'interno di un container immediatamente adiacente al container della caldaia. Il deposito del cippato ha capienza di 3 metri cubi e viene rifornito periodicamente grazie all'ausilio di una coclea, posizionata esternamente al container, con capacità di carico pari a 1 big bag ogni 10 minuti. Ciascun big bag porta 2,5 metri cubi di cippatino, misura

ideale per essere conferito tramite bilico. Ogni big bag è fornito secondo la formula del «vuoto a rendere», così come prevede la soluzione logistica messa in atto dalla ditta bosniaca che fornisce il materiale combustibile.

Emissioni

Operando nel pieno rispetto ambientale fortemente voluto dall'amministrazione comunale, i fumi prodotti dalla combustione sono depurati grazie all'installazione di un filtro ciclone depolveratore in acciaio, dotato di motore elettrico assiale che aziona un sistema centrifugo allo scopo di separare le ceneri residue ancora presenti nei gas di scarico. Nella parte inferiore del filtro si accumulano le polveri in un recipiente cilindrico in acciaio che viene periodicamente sganciato e svuotato.

INVESTIMENTO

L'investimento è stato pari a circa 150.000 euro, coperti per 105.000 euro dal Bando regionale, mentre i restanti 45.000 sono rimasti a carico del Comune.

Visti i costi di riscaldamento a metano sostenuti negli anni precedenti all'impianto a biomassa, pari a una cifra solitamente compresa tra 20.000 e 25.000 euro, il sindaco Sergon stima si rientrare dalla spesa affrontata dal Comune nel giro di 4-5 anni.

Essendo questo il primo anno di attività dell'impianto, non sono disponibili dati attendibili sui consumi di cippatino e quindi sui relativi costi, ma dalle stime avanzate in fase progettuale il costo energetico di una stagione termica dovrebbe essere del 40% inferiore rispetto ai costi sostenuti con il metano. ●

Centrometal
CALDAIE A BIOMASSA

**IMPIANTI A BIOMASSE
CHIAVI IN MANO
DI PICCOLE-MEDIE
E GRANDI POTENZE**



SOS ENERGY

AUTHORIZED INSTALLING AND SERVICE COMPANY FOR CENTROMETAL
info@sosenergy.it www.sosenergy.it

SOS ENERGY Via Trasaghis, 296 - Gemona del Friuli (Udine) Ufficio Amministrazione: tel. 346/0162105 Ufficio Tecnico: tel. 338/1239704



Termoidraulica Antonel s.r.l.

INSTALLAZIONE CALDAIE A BIOMASSA

**REALIZZAZIONE DI OPERE COMPLEMENTARI AGLI IMPIANTI DI BIOGAS:
PIPING, TUBAZIONI DI TRASPORTO, POMPE, CENTRALI ANTINCENDIO**

COSTRUZIONE DI IMPIANTI IDRAULICI AL SERVIZIO DI EDIFICI INDUSTRIALI E CIVILI



Via A.Vespucci,81 Fiume Veneto (Pordenone) Tel. 0434 959892 Fax 0434 953794 termoidraulica.snc@alice.it