ANNO XIII N. 1 FEBBRAIO 2020 - TRIMESTRALE

EURO 10,00

RIVISTA TECNICA

ENERGIA RINNOVABILE DALL'AGRICOLTURA E DALLE FORESTE

agriforenergy

SPECIALE Clima ed Energia Europa e Italia scrivono oggi il loro futuro

Il ruolo delle biomasse nella produzione di polveri sottili

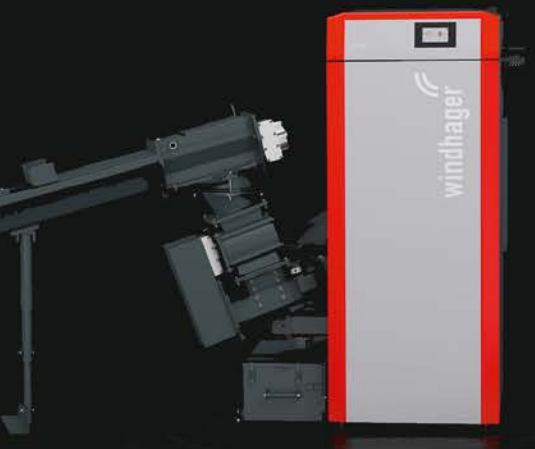
Se la gestione è corretta le stufe a legna inquinano meno

Rapporto Gse 2018 sull'energia da fonti rinnovabili

MERCATI & PREZZI AGGIORNAMENTI E NOVITÀ

POSTE ITALIANE S.p.a. - SPEDIZIONE IN A.P. - D.L. 353/2003 (Conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, CNS PD - Taxe Perçue - Euro 10,00 - Contiene I.P.
in caso di mancato recapito restituire all'ufficio di Padova CMP detentore del conto, per la restituzione al mittente, previo pagamento resi

windhager
CALORE E FUTURO



CALDAIE A CIPPATO
Zero emissioni, il riscaldamento a cippato più pulito al mondo. Massimo comfort e risparmio

CALDAIE A PELLET
La più ampia gamma di caldaie a pellet. 72 soluzioni a pellet su misura = 3 modelli per 8 potenze per 3 sistemi di stoccaggi

CALDAIE A LEGNA
Caldaie a legna per tutte le esigenze. Alte prestazioni, struttura resistente, caricamento agevole.

Leader europeo nel riscaldamento a biomassa: le più alte prestazioni sul mercato.

Windhager Italy S.R.L - T el. 0438 1799080 - Email: info@windhageritaly.it
www.windhageritaly.it

Windhager riaccende colori e calori di un antico borgo montano

Carlo Franceschi AIEL
Valter Francescato AIEL

"La bürsch" (labursch.com) è un progetto originale ed estremamente interessante nel cuore della Valle Cervo, in Piemonte. Una dimora antica e affascinante dove *natura e cultura si incontrano nella dimensione del viaggio.*

Il tema geografico vive nell'intera struttura, arredata con oggetti originali provenienti da tutto il mondo e frutto del collezionismo dei proprietari della dimora da quattro generazioni.

Il borgo risale al '700 ed è situato in località Campiglia Cervo, frazione Oretto (Biella) a un'altitudine di 775 metri. L'agglomerato è costituito da 10 case collegate tra loro.

RISPETTO DELL'AMBIENTE

La Siderurgica San Martino srl, proprietaria degli immobili, ha trasformato il borgo in un complesso ricettivo alberghiero, ponendo particolare attenzione al benessere e al contatto con la natura e procedendo pertanto a un restauro conservativo del borgo e alla sua riqualificazione energetica.

Poiché la tipologia costruttiva del borgo e lo stile delle unità immobiliari non permette la coibentazione tramite cappotto termico, l'intervento si è basato sulla sostituzione del vecchio impianto di riscaldamento a gasolio che, oltre a essere particolarmente inquinante sia a causa delle emissioni maleodoranti che delle condizioni precarie della cisterna, incideva pesantemente sul costo di gestione e mantenimento degli immobili, serviti da un sistema di distribuzione del calore misto aria/acqua.

L'intervento di riqualificazione ha riguardato la sostituzione degli attuali impianti con una centrale termica costituita da due generatori di calore a pellet di legno con potenzialità nominale pari a 60 kW/cadauno. Inoltre, sono state implementate importanti ottimizzazioni sia sulla parte idronica che sulle termoregolazioni rendendo l'impianto termico molto efficiente.

Gli interni de La Bursch

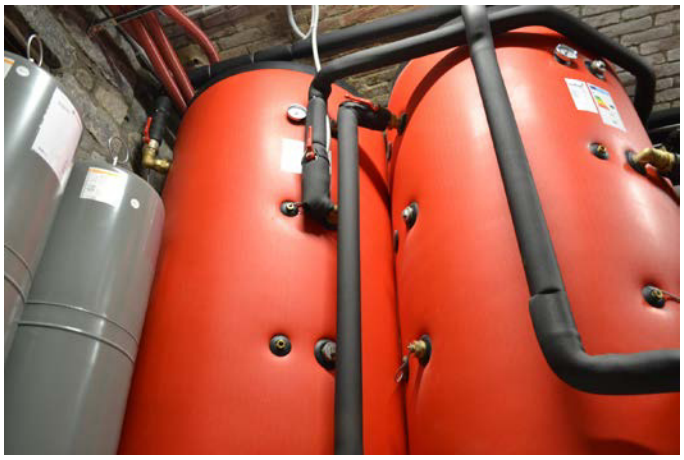
EFFICIENZA TECNOLOGICA

Gli impianti termici originari de "La bürsch" erano costituiti da una *country house,* cioè la zona principale della struttura formata da locali di soggiorno, gioco e relax. L'impianto termico era costituito da un generatore di aria calda, direttamente alimentato a gasolio, collegato a una rete aeraulica con bocchette di mandata e griglie di ripresa. Il sistema di regolazione era costituito da un termostato-ambiente il cui scopo era quello di accendere e spegnere il generatore di aria calda. La produzione di acqua calda sanitaria era affidata a bollitori elettrici.

L'impianto termico nelle camere era costituito da un generatore di aria calda, direttamente alimentato a gasolio, collegato a una rete aeraulica con bocchette di mandata e griglie di ripresa. Il sistema di regolazione consisteva in un termostato-ambiente che accendeva e spegneva il generatore di aria calda. La produzione di acqua calda sanitaria era ottenuta tramite bollitori elettrici.

La *Casa Malandrino* è una zona costituita da locali di preparazione, cucina e ristorazione della struttura collegata alla *country house* con un ingresso riservato. L'impianto termico era costituito da un generatore di calore a gasolio, comune a *Casa Gerardi*. La produzione di acqua calda sanitaria era ottenuta tramite bollitori elettrici.

Casa Gerardi è la zona costituita da camere con bagno. L'impianto termico era costituito da un generatore di calore a



I due puffer di accumulo da 1000lt/cad.

Le due caldaie Biowin XL600 in cascata

gasolio comune a *Casa Malandrino*. La produzione di acqua calda sanitaria era ottenuta tramite bollitori elettrici.

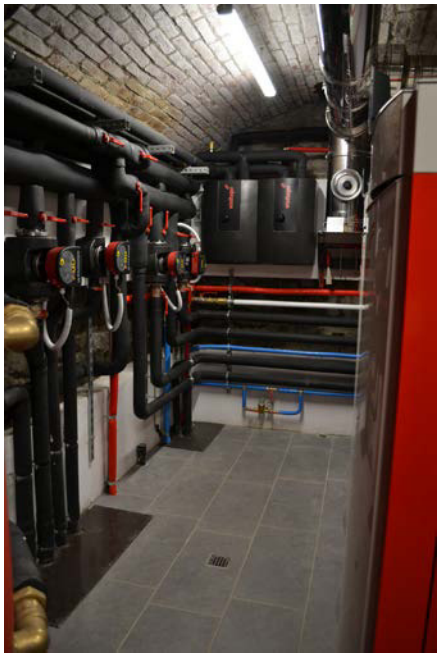
I VANTAGGI DEL PELLET

La sostituzione del vecchio impianto è avvenuta tramite l'adozione di due caldaie a pellet in cascata Windhager Biowin XL600 (Classe 5, UNI EN 303-5) della potenza nominale di 60 kW cadauna, collegate a 2 puffer da 1.000 L. in acciaio al carbonio e isolamento in coppelle di poliuretano espanso di 100 mm. di spessore. L'impianto termico è dotato di un sistema di trattamento dell'acqua in conformità alle UNI 8065 e UNI 7550. Tutte le componenti accessorie dell'impianto per il trattamento acqua sono prodotte dalla ditta Chillichemie.

Il sistema di distribuzione del calore è costituito da un sistema misto aria/acqua, dovuto alle caratteristiche costruttive e alle destinazioni dei fabbricati che costituiscono l'agglomerato ed è così composto:

- I collettori di spillamento sono 2, uno per l'alimentazione degli impianti ad aria e l'altro per i nuovi impianti a ventilconvettori e radiatori previsti in sostituzione dei vecchi generatori a gasolio.
- Il collettore destinato all'alimentazione degli impianti ad aria è derivato nella parte alta degli accumulatori inerziali e ha 2 circuiti di spillamento, uno per la zona *country housee* l'altro per la zona *camere*; il ritorno negli accumulatori inerziali è collegato nella parte medio-alta.
- Il collettore destinato all'alimentazione degli impianti a ventilconvettori e radiatori è derivato nella parte alta degli accumulatori inerziali e ha n2 circuiti di spillamento, uno per la zona *Casa Malandrino* e l'altro per la zona *Casa Gerardi*.
- Il collettore è dotato di valvola miscelatrice a 3 vie elettronica per la modulazione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna; il ritorno negli accumulatori inerziali è collegato nella parte medio-bassa.
- Il sistema di produzione di acqua calda sanitaria è costituito da box di contenimento e scambiatori a piastre in acciaio inox AISI 316. La produzione è garantita da 2 stazioni istantanee con centraline di regolazione e circolatori di spillamento (circuito primario) dagli accumulatori inerziali; la regolazione della temperatura in uscita dalle stazioni di scambio deriva dalla gestione dei circolatori del circuito primario e da valvole deviatrici a 3 vie modulanti a monte degli scambiatori di calore.

Particolari dell'impianto termico



RISPARMI ENERGETICI ED ECONOMICI

I generatori di aria calda delle zone *country house* e *camere* sono sostituiti da 2 unità di trattamento aria a sviluppo verticale con ventilatori modulanti 0-10V. La regolazione delle unità di trattamento aria è assicurata da centraline di gestione per l'impostazione delle temperature ambienti con modulazione della velocità dei ventilatori e variazione temperature di immissione aria tramite regolazione delle valvole a 3 vie a monte delle batterie di scambio termico.

In considerazione della destinazione d'uso della struttura, che ha un profilo di utilizzo non costante e diverso in ogni stagione e la recente realizzazione del nuovo impianto di riscaldamento e produzione acqua calda, allo stato non è possibile effettuare confronti energetici tra il nuovo impianto e quello precedente. Ipotizzando una stagione invernale tipo, individuata dalle normative vigenti, si possono fare tuttavia delle valutazioni in tal senso. I fabbisogni derivanti dai calcoli della relazione tecnica sono riportati in tabella 1 e rispetto al vecchio impianto indicano un risparmio del 50%.

Tabella 1

STATO ANTE-OPERAM	
Energia primaria riscaldamento	*442.800 kWh*
Consumo gasolio riscaldamento	*33.774 kg*
Energia primaria acqua calda sanitaria	*42.735 kWh*
Consumo gasolio acqua calda sanitaria	*3.191 kg*
Consumo gasolio totale	*36.965 kg*
Costo gasolio riscaldamento	*0,835 kg/l*
Consumo gasolio espresso in litri	*44.269 l*
Costo unitario gasolio	*1,2 €/l*
Costo gestione stagionale impianto	*53.123 €*

STATO POST-OPERAM	
Energia primaria riscaldamento	*380.615 kWh*
Consumo pellet riscaldamento	*79.360 kg*
Energia primaria acqua calda sanitaria	*38.279 kWh*
Risparmio di energia primaria	*66.641 (5,7 tep)*
Consumo pellet acqua calda sanitaria	*7.750 kg*
Consumo pellet totale	*87.110 kg*
Costo unitario pellet	*0,3 €/kg*
Costo gestione stagionale impianto	*26.133 €*

Una scelta attenta e vincente

Riguardo alla scelta operata riportiamo un'intervista a Barbara Varese, proprietaria della Bursch, pubblicata sul sito Windhager:

Perchè ha scelto Windhager?

La scelta di Windhager arriva dopo un'attenta ricerca e un'accurata analisi dei competitors. Essendo anche proprietari di una società di costruzioni, più volte ci siamo trovati ad affrontare la complessa scelta del sistema di riscaldamento più idoneo a una determinata struttura. Per la dimora "La bürsch" abbiamo scelto un sistema Windhager sia per le alte performance dei sistemi proposti, sia per le competenze del personale dell'azienda. Ci siamo sentititi seguiti in ogni fase, dalla progettazione all'accensione del sistema. Essendo un progetto di riqualificazione impiantistica piuttosto complesso, abbiamo dovuto trovare soluzioni ad hoc e in questo Windhager ha soddisfatto appieno le nostre esigenze, realizzando un sistema su misura. Un altro fattore che ci ha portato a scegliere questo prodotto è la facilità di gestione e manutenzione.

Cosa l'ha spinta a scegliere il pellet?

In una zona non metanizzata, la scelta del pellet è sicuramente la più conveniente. L'impianto precedente era alimentato a gasolio e i costi di gestione stavano diventando insostenibili. L'obiettivo che ci siamo posti nel momento in cui abbiamo deciso di intraprendere la ristrutturazione conservativa del borgo sono stati quelli di ridurre i costi e le emissioni, migliorando i rendimenti, nel pieno rispetto dell'ambiente e della salute dell'uomo.

Quali sono i risparmi attesi?

Con il sistema di riscaldamento scelto, conseguiamo risparmi importanti che vanno dal 50% al 60%. Inoltre, poiché la caldaia rientra all'interno del progetto di riqualificazione energetica complessivo, abbiamo usufruito dell'Ecobonus del 65%, abbattendo ulteriormente i costi di investimento sostenuti.

Qual è il contesto entro cui è stato inserito il sistema a biomassa Windhager

"La bürsch" è una dimora del 1700 dal fascino sorprendente, composta da 10 case collegate l'una all'altra all'interno. La nostra volontà è stata quella di riportare alla vita un borgo completamente abbandonato. Crediamo molto nei valori antichi che si sono persi e nella nostra struttura vengono riportati in auge.

Per saperne di più:
www.windhageritaly.it/recensioni-caldaie-biomassa/la-bursch-riscalda-i-suoi-ambienti-con-le-nostre-caldaie-pellet
labursch.com

Progettazione
Ing. Rinaldi Piercarlo
Via Venezia, 21/A
15121 Alessandria
Tel./Fax. : 0131-325461
Cell. : 3498675210
E-mail: piercarlo@studiomp.al.it

Realizzazione Impianto
Installazione: Installatore Caccia Andrea
Partnership: Ediltutto
Consulenza tecnica commerciale: Mauro Toniolatti, Windhager Italy