

RIVISTA TECNICA

ENERGIA RINNOVABILE DALL'AGRICOLTURA E DALLE FORESTE

agriforenergy

SPECIALE CIPPATO

Rassegna delle piattaforme AIEL

Gestionale Biomassplus, nuovo software per aziende GPPB

DOSSIER RINNOVABILI

Il futuro della termica nei nuovi obiettivi Ue al 2030

Serre e impianti a biomasse, opportunità dal Conto termico

Evoluzione del mercato della legna da ardere

MERCATI & PREZZI AGGIORNAMENTI E NOVITÀ

L'azienda agricola-cantina El Zeremia si riscalda in modo sostenibile con un moderno impianto legna-pellet-solare

Valter Francescato, AIEL

L'azienda agricola El Zeremia (www.elzeremia.it) è situata in Comune di Revò, in Val di Non in provincia di Trento. Nel cuore della produzione delle mele, la famiglia Zadra da più generazioni si occupa della valorizzazione di un antico vitigno della Val di Non, ormai in via di estinzione, il "Groppello di Revò". Questo vitigno storico, apprezzato dai reali d'Asburgo, è quasi scomparso dopo il primo conflitto mondiale. La famiglia Zadra, con pochi altri "irriducibili", ha il merito di continuare nella salvaguardia di questo importante vitigno autoctono, promuovendo attività volte a recuperarne il prestigio.

Augusto Zadra detto "El Zeremia", scomparso nel 2013, è stato il più grande produttore di Groppello di Revò, discende da una famiglia storica nell'albo della viticoltura locale. Dai 2 ettari di vigneto vengono ricavate circa 7.000 bottiglie di vino di ottima qualità. Ora l'opera è portata avanti dal figlio Lorenzo che con grande passione e competenza continua il lavoro iniziato con tenacia dal padre. Nel 2010 è stata realizzata la cantina, dove si vinifica in un contesto antico ma funzionale, con tecnologie moderne e dove il vino viene affinato e invecchiato in una barriera. A fianco della cantina



Il contesto territoriale in cui è inserita l'azienda agricola

L'edificio aziendale sviluppato su tre piani e la cantina





La KWB Combifire 28 con il puffer da 2.000 litri

prende posto la sala degustazione dove si possono assaporare pietanze tipiche locali accompagnate, naturalmente, dall'ottimo Gropello di Revò. Inoltre, è in progetto la realizzazione dell'Agritur per completare l'offerta al pubblico.

ENERGIA RINNOVABILE CON UN MODERNO IMPIANTO

La famiglia Zadra ha sempre avuto una forte sensibilità ambientale e l'obiettivo di contribuire concretamente alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Già otto anni fa è stato installato un impianto solare termico, composto da tre pannelli sottovuoto collegati ad un bollitore da 500 litri. In estate i pannelli coprono completamente il fabbisogno di acqua calda sanitaria, compreso quello della cantina per i lavaggi.

Prima del 2015 l'edificio aziendale, composto da tre piani di 100 metri quadrati, era riscaldato con una termocucina a legna (terzo piano) collegata ai termosifoni, una stufa a pellet (secondo piano) e una caldaia a gas (primo piano con cantina e sala degustazione). Nel 2015 si è deciso di riqualificare l'impianto termico nel suo complesso, rendendolo più efficiente da un punto di vista tecnico-ambientale e più confortevole nell'utilizzo. I due apparecchi domestici e la vecchia caldaia a gas sono stati sostituiti da una moderna caldaia combinata legna-pellet fornita dall'azienda KWB Italia (www.kwb.net/it). I lavori sono stati eseguiti e condotti dalla ditta individuale dell'i-

draulico-installatore Marco Visintainer di Cagnò (TN).

KWB COMBIFIRE LEGNA-PELLET

La caldaia KWB Combifire combina i bruciatori a legna e pellet in un sistema efficiente e ottimizzato con un unico scambiatore di calore. Si tratta di una moderna caldaia a legna, con tecnica di combustione a fiamma inferiore a tiraggio forzato, alla quale è applicata, anche in un secondo momento, un bruciatore automatico a pellet alimentato con una coclea dal basso, una tipologia di braciere con piatto in acciaio inox e dispositivo di autopulizia, pluri-collaudato e brevettato da KWB. Il bruciatore a pellet è servito da un contenitore di pellet di 200 kg, adiacente al corpo caldaia. La caldaia è dotata di un dispositivo di accensione automatica, come automatica è anche la pulizia dello scambiatore. Il display touch a colori è davvero molto facile e intuitivo e mostra all'utente la giusta quantità di legna da caricare in base allo stato delle temperature dell'accumulatore (puffer). Inoltre, la regolazione e il controllo della caldaia è possibile anche da remoto.

“Volevo una caldaia manuale a legna moderna e performante, senza perdere il comfort dell'automatismo di caricamento del pellet, che in estate e nelle mezze stagioni è particolarmente apprezzato - racconta Lorenzo Zadra - per questo motivo ho scelto la KWB Combifire 28, di cui sono molto soddisfatto”.

KWB Combifire 28		Legna*			Pellet		
Prestazioni tecnico-ambientali			Stelle Decreto 186	Ce CT 2.0		Stelle Decreto 186	Ce CT 2.0
Rendimento	%	92,4			92		
Polveri (PP)		15			13		
Monossido di carbonio (CO)	mg/Nm ³	47	4	1,5	18	4	1,2
Carbonio Organico (COT)		5			<2		
Ossidi di azoto (NOx)		123			121		

*Nel caso la legna sia utilizzata come biocombustibile principale, l'incentivo del Conto Termico è incrementato del 50% (Ce=1,5)

Questo modello di caldaia ha una potenza nominale di 28,6 kW a legna e 30 kW a pellet; la potenza parziale a legna è di 14,3 kW, mentre a pellet è in grado di modulare fino a 9 kW. Il generatore, che può funzionare alternativamente a legna o a pellet con commutazione completamente automatica, è stato dimensionato per coprire l'intero fabbisogno termico dell'edificio (climatizzazione e acqua calda sanitaria). In abbinamento alla caldaia è stato installato un accumulatore a stratificazione di 2.000 litri (70 l/kW lato legna) sul quale è installata una valvola di carico in grado di parzializzare il volume del puffer a circa 600 litri, in caso di funzionamento a pellet (20 l/kW), ottimizzando quindi il funzionamento dell'impianto.

MODO D'USO DELL'IMPIANTO IBRIDO

Il nuovo impianto caldaia-puffer è stato interfacciato all'impianto solare termico, collegandolo al bollitore esistente. Si tratta quindi di un impianto ibrido legna/pellet-solare, perfettamente integrato. D'estate la caldaia rimane di fatto spenta e l'acqua sanitaria è prodotta dal solare, tuttavia nel caso di necessità, si aziona automaticamente

il bruciatore a pellet a supporto. Anche nelle mezze stazioni viene data la prevalenza al solare e al pellet, mentre la legna diventa il biocombustibile principale d'inverno.

CONSUMI E CONVENIENZA

Con questa modalità di funzionamento dell'impianto, considerando una media degli ultimi tre inverni, il fabbisogno termico annuo dell'edificio è completamente soddisfatto con 1,8 tonnellate di pellet e 8 tonnellate di legna secca che, in termini energetici, equivalgono a 40 MWh di energia primaria, 20% prodotta con il pellet (8,3 MWh) e 80% prodotta con la legna (31,8 MWh). Il pellet certificato ENplus® è acquistato dalla vicina Fiemme Pellet (IT 024), mentre la legna - di abete bianco - è autoprodotta, grazie al diritto di uso civico di cui gode l'azienda agricola. Considerando un prezzo medio del pellet di circa 300 €/t e della legna autoprodotta di 60 €/t, il costo medio annuo è quindi di circa 1.000 € (25 €/MWh). A titolo esemplificativo, se l'azienda dovesse usare il gasolio o il GPL spenderebbe non meno di 4.400 € (110 €/MWh), quindi possiamo stimare un risparmio economico rispetto ai vettori fossili di ca. 3.400 €/anno, nonché un risparmio di CO_{2eq} di circa 12.000 kg/anno.

L'investimento per la realizzazione dell'impianto è stato di circa 20.000 €, che ha potuto godere dell'ecobonus (detrazione 65%). Il tempo di ammortamento dell'investimento è quindi stimabile in $\text{€ } 13.000 / 3.400 = 4$ anni.

CONCLUSIONI

In Italia si rileva un crescente interesse per le caldaie combinate legna-pellet, quanto documentato in questo articolo ne dimostra le ragioni, con particolare riferimento al target aziende agricole, agriturismi e fabbricati rurali. Questo interesse è sostenuto anche dall'incentivo del Conto Termico che riserva alle aziende agricole condizioni particolarmente favorevoli (nuova installazione, sostituzione del GPL, ecc..). Inoltre, rispetto all'ecobonus, essendo un incentivo diretto all'impresa, non presenta l'inconveniente della capienza fiscale ed è erogato alle imprese in soli due anni, per impianti fino a 35 kW.

Si tratta quindi di investimenti intelligenti, sostenibili e convenienti per le imprese agricole, grazie anche a tecnologie sempre più innovative e performanti, che consentono una piena e confortevole valorizzazione energetica della legna da ardere e del pellet. ●

La legna di abete autoprodotta nella catasta in fase di stagionatura

