

• PER SGANCIARSI DALLE OSCILLAZIONI DEL PREZZO DEL PETROLIO

Nelle serre il cippato conviene più del gasolio

Le aziende vivaistiche prese in esame hanno dimostrato come gli investimenti nella costruzione di impianti a cippato abbiano permesso di risparmiare, a seconda dei casi, da 40.000 fino a 300.000 euro all'anno di gasolio

di **Valter Francescato, Eliseo Antonini**

L'andamento negli ultimi otto anni del prezzo dell'energia derivata dai combustibili fossili e legnosi utilizzati e utilizzabili nel settore agricolo per la produzione di energia termica è visualizzato nel grafico 1. I prezzi del gasolio sono quelli rilevati dalle camere di commercio. Per il pellet si è fatto riferimento alle rilevazioni del sistema di attestazione Pellet Gold® (www.pelletgold.net), mentre per il cippato, non esistendo una rete di rilevazioni sistematiche, i valori riportati si riferiscono ad alcuni contratti di fornitura per impianti di media taglia richiedenti cippato con contenuto idrico inferiore al 30% e pezzatura a 45 mm (P45) (UNI CEN/TS 14961).

Al fine di poter mettere a confronto i combustibili, è stato calcolato il prezzo dell'energia primaria (euro/MWh) facendo riferimento al loro potere calorifico inferiore.

Dal 2004 si è assistito a un progressivo aumento del prezzo dell'energia prodotta con il gasolio. Da gennaio 2006 il gasolio ad accisa zero destinato al riscaldamento delle serre in agricoltura è aumentato di 18 euro/MWh, che corrisponde a un incremento del 36%.

Un ulteriore elemento di forte incertezza per gli imprenditori agricoli è stato, specie nell'ultimo anno e mezzo, la forte

volatilità del prezzo del barile di petrolio, che nell'arco di pochi mesi ha mostrato ampie oscillazioni. Ad esempio, a metà giugno 2008 valeva 145 dollari/barile e ai primi di ottobre 90,7 dollari/barile (fonte: *il Sole24ore*).

A differenza del gasolio, il cippato, oltre a essere caratterizzato dal più basso prezzo dell'energia, ha mostrato una generale stabilità con alcune recenti flessioni a scala locale legate a fattori contingenti.

Il pellet, che ha come mercato di riferimento i piccoli apparecchi domestici, ha avuto nel 2006 un picco riconducibile per lo più a fattori di organizzazione del mercato e a speculazioni. Successivamente



A metà giugno 2008 il petrolio valeva 145 \$/barile, ai primi di ottobre 90,7 \$/barile

te il suo prezzo dell'energia è ritornato a valori «normali» e soprattutto appare oggi un mercato molto più stabile, almeno nel medio periodo.

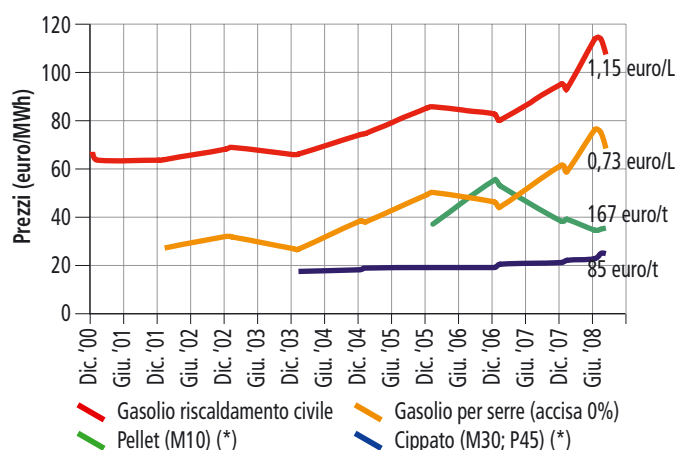
Anche per la legna da ardere, nonostante rappresenti il principale mercato del settore legno-energia, non esistono sistemi di monitoraggio dei prezzi. Negli ultimi due anni, sulla base di nostre rilevazioni sui mercati del Centro-nord Italia, il prezzo dell'energia si è attestato, per la legna spaccata corta pronta all'uso (20% contenuto idrico sul tale quale; pezzatura a 330 mm), tra i 30 e i 40 euro/MWh.

Uso del cippato per riscaldare le serre

Le imprese agricole hanno la necessità di ridurre e rendere più stabili nel medio-lungo periodo i loro costi energetici, in questo senso l'uso del cippato rappresenta in molti casi una valida alternativa al gasolio.

Abbiamo incontrato tre realtà imprenditoriali in Veneto che negli ultimi due anni hanno investito nella conversione a cippato degli impianti di riscaldamento delle serre, i riquadri che seguono descrivono le 3 esperienze.

Aiel - Associazione italiana energie agroforestali
francescato.aiel@cia.it



Poteri calorifici impiegati: gasolio 10,7 MWh/1.000 L; pellet 4,7 MWh/t; cippato 3,4 MWh/t. I prezzi sono intesi Iva esclusa; per il cippato si applica l'Iva al 10%, mentre è del 20% per gli altri. (*) M = contenuto idrico sul tale quale espresso in %; P = pezzatura espressa in mm.

GRAFICO 1 - Prezzi dell'energia derivata dal gasolio e dei principali combustibili legnosi a confronto

Da gennaio 2006 il gasolio ad accisa zero, destinato al riscaldamento delle serre, è aumentato di 18 euro/MWh, che corrisponde a un incremento del 36%.

AZIENDA AGRICOLA PAVARIN ANDREA E GIOVANNI (LUSIA - ROVIGO)

Un investimento di 300.000 euro per due centrali termiche a cippato

Si tratta di un'azienda orticola ubicata nel comune di Lusìa (Rovigo) che coltiva 27 ha, di cui 3,5 sono coperti da due serre. L'azienda produce circa 5 milioni di cespi di insalata, oltre a coltivare altri ortaggi tipici della zona (carote, sedano, porri, verze, ecc.). I prodotti sono destinati direttamente alle grandi catene di distribuzione per il consumo fresco.

Nel 2006 sono state realizzate due distinte centrali termiche alimentate a cippato a servizio delle due serre (foto A). In ciascuna centrale è stata installata una caldaia a griglia mobile di 700 kW di potenza termica (foto B). Il vano tecnico fuori terra è costruito da pannelli sandwich, mentre il silo è semi-interrato e dotato di un sistema di estrazione del cippato a rastrelli. La distribuzione del calore nelle serre avviene attraverso una serie di aerotermini. Le centrali termiche sono state installate in sostituzione

di vecchie caldaie a gasolio ormai a fine vita utile. L'investimento complessivo è stato di circa 300.000 euro sul quale è stato ottenuto un cofinanziamento del Piano di sviluppo rurale del Veneto pari al 55%.

Le caldaie a cippato sostituiscono gasolio per un valore economico complessivo di circa 90.000 euro. Il cippato è acquistato da alcuni produttori locali per una spesa annua complessiva di 20.000 euro. Finora sono stati utilizzati soprattutto gli espianti dei frutteti (foto C).

Afferma Andrea Pavarin, titolare dell'azienda agricola: «il riscaldamento delle serre viene fatto da fine ottobre a fine febbraio e serve principalmente a ridurre i rischi di gelata, che possono comportare danni economici ingenti, anche fino a 100.000 euro in un inverno. Inoltre, ci permette di ridurre di circa il 30% l'impiego di antiparassitari da gennaio a dicembre».

V.F. e E.A.

700 kW	potenza termica della caldaia
300.000 euro	investimento complessivo
55%	porzione dell'investimento finanziata dal Psr del Veneto
90.000 euro/anno	valore economico del gasolio non più utilizzato
20.000 euro/anno	spesa per l'acquisto del cippato

@ andrepavarin@libero.it



A



Cippatura degli espianti dei frutteti

Caldaia a griglia mobile di 700 kW di potenza termica

Silo semi-interrato con sistema di estrazione a rastrelli

C



B

Foto A - Aspetto della centrale termica inserita nel corpo aziendale. Foto B - La caldaia a griglia mobile. Foto C - Cippatura dei residui legnosi degli espianti dei frutteti

AZIENDA AGRICOLA VIVAI DALLE RIVE (ZUGLIANO - VICENZA)

Una centrale a biomassa per alimentare l'azienda, due case e un agriturismo

L'azienda, ubicata a Zugliano (Vicenza), coltiva 80.000 m² di piante con 3.000 m² di serra condizionata per la produzione di gerani e stagionali, 2.300 m² di serra fredda per le piante mediterranee, 2.800 m² di ombraio e 5.500 m² di vaseria per esterno (foto A). Un vivaio dove si coltivano con tecniche moderne e razionali esemplari di conifere, latifoglie, piante da frutto e viti, arbusti sempreverdi e da fiore, oltre a rampicanti, acquatiche e perenni.

Una delle più recenti evoluzioni è rappresentata dalla realizzazione di una centrale termica a cippato in sostituzione del gasolio (foto B). L'impianto è stato avviato a ottobre 2008 ed è costituito da una caldaia di 700 kW a griglia mobile, alimentata con spintore idraulico (foto C).

La caldaia è a servizio di 40.000 m³ di serre, due abitazioni di 1.000 m³ ciascuna e un agriturismo di prossima costruzione di

700 kW	potenza termica della caldaia
400-500 t	consumo annuale di cippato
500.000 euro	investimento complessivo
40.000 euro/anno	valore economico del gasolio non più utilizzato

3.000 m³. Le utenze sono collegate alla centrale termica per mezzo di una rete di teleriscaldamento.

L'investimento complessivo è stato di circa 500.000 euro, sul quale è stata ottenuta la detrazione fiscale per un importo di 100.000 euro. La centrale a biomasse consumerà circa 400-500 t di cippato con contenuto idrico del 40-45%, sostituendo gasolio per un valore economico di 40.000 euro.

«Le motivazioni per cui abbiamo voluto effettuare questo investimento sono legate alla volontà della nostra azienda di rendersi autonoma dal gasolio, trasformando uno scarto delle nostre attività di manutenzione in una risorsa energetica rinnovabile», dichiara il titolare dell'azienda Marco dalle Rive.

V.F. e E.A.

@ www.vivaidallerive.it



A



B



C



D

Foto A - Vista dell'azienda Dalle Rive a Zugliano (Vicenza). Foto B - La centrale termica. Foto C - Particolare del sistema di estrazione del cippato dal silo (rastrelli). Foto D - La cippatrice con motore autonomo impiegata per cippare i residui di lavorazione del vivaio

FLORICOLTURA CHIARA MARIO & FIGLI (ODERZO - TREVISO)

Una caldaia a biomasse di 3,5 MWt per scaldare 22.000 m² di serre

Da oltre quarant'anni il titolare Mario Chiara assieme alla moglie e ai due figli lavorano allo sviluppo dell'azienda che oggi ha raggiunto notevoli livelli produttivi e tecnologici.

L'ultima evoluzione in tal senso è stata la costruzione in località Piavon, alle porte della città di Oderzo (Treviso), di 22.000 m² di serre modernissime che vanno ad aggiungersi ai 35.000 m² ubicati nel corpo aziendale originario. L'azienda produce circa 30 milioni di piante, in buona parte destinate alla vendita all'ingrosso e in parte venduta al dettaglio nel garden aziendale.

La catena produttiva è caratterizzata da un estremo livello di automazione ed è stata dedicata la massima attenzione al risparmio energetico e di risorse. L'acqua piovana e quella di percolazione è recuperata e condotta in un bacino di 14.000 m³, che consente un'autonomia di circa 5 mesi. La luminosità artificiale è prodotta con lampade a basso consumo (foto A).

Le serre sono costruite in vetro temperato e il calore è distribuito con sistemi radianti a pavimento.

La centrale termica (foto B) è costituita da una caldaia a biomasse



A



B



C

3,5 MWt potenza termica della caldaia

1.300 t consumo di cippato da settembre a giugno

150.000 euro/anno spesa per l'acquisto del cippato

300.000 euro/anno valore economico del gasolio non più utilizzato

1 milione di euro investimento complessivo

se a griglia mobile di 3,5 MWt con alimentazione a spintore idraulico alla quale è affiancata una caldaia a gasolio impiegata per la copertura di eventuali picchi improvvisi di carico termico e in occasione delle operazioni di pulizia della caldaia a biomasse. Oltre al multiciclone l'impianto è dotato di un elettrofiltro che garantisce il rispetto del limite di emissione di polveri di 30 mg/Nm³ (normal metro cubo) (dlgs 152/2006) (foto C).

L'impianto è utilizzato da fine settembre a giugno e consuma complessivamente circa 1.300 t

di cippato, il costo della biomassa è di 100-110 euro/t, si tratta di cippato con contenuto idrico inferiore al 20% derivante da una locale industria del legno a volte mescolato con noccioli di pesca. Il costo complessivo annuo per l'acquisto della biomassa è di circa 150.000 euro, in sostituzione di un quantitativo di gasolio del valore complessivo di circa 300.000 euro/anno. L'investimento per la centrale a biomasse è stato di circa 1 milione di euro.

«La mia idea inizialmente era quella di alimentare l'impianto con le potature provenienti dall'enorme superficie a vigneto circostante e che costituiscono un problema per gli agricoltori» dichiara Mario Chiara.

«Un'idea che non abbiamo abbandonato e sulla quale abbiamo intenzione di avviare un progetto che coinvolga le nostre aziende agricole» aggiunge Denis Susanna, presidente della Cia di Treviso.

V.F. e E.A.

@ www.floricolturachiamario.com

Foto A - I banchi mobili illuminati da lampade a basso consumo. Foto B - La centrale termica, composta dal vano tecnico e il silo del cippato. Foto C - L'elettrofiltro in primo piano