

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

pelletstar CONDENSATION - Caldaie a pellet con tecnologia a condensazione

I grandi vantaggi:

- Più del 106% di grado di efficienza
- Per riscaldamento a pavimento e radiatori
- Struttura compatta
- Pulizia automatica degli scambiatori (grazie ad un meccanismo di pulizia ed ai turbolatori integrati)
- Pulizia automatica della griglia (griglia ribaltabile)
- Risparmio energetico grazie alla sonda Lambda
- Facile regolazione con sistema T-Control
- Molteplici sistemi di carico pellet



Uragano Vaia, la lezione da imparare

La conta dei danni non è ancora finita a oltre un mese dall'evento catastrofico che ha duramente colpito oltre 34.000 ettari di foreste, abbattendo 7-8 milioni di metri cubi di legname tra Veneto, Trentino e Friuli-Venezia Giulia, ma tra non molto i riflettori dell'attenzione mediatica andranno a spegnersi. I problemi però resteranno e i tempi per affrontare l'emergenza saranno inevitabilmente lunghi. Come in tutti i casi di catastrofi naturali anche in questo non è stato risparmiato il protagonismo sensazionalistico che amplifica inutilmente la già forte emotività che questi fatti provocano nelle comunità colpite.

La primissima emergenza è stata finalizzata a ripristinare le reti principali di collegamento e i servizi primari per le popolazioni del posto, ma restano i problemi di sgombero dei milioni di tronchi abbattuti che dovranno fare i conti con un inverno che è già arrivato e che presto porterà con sé la neve. Con essa inevitabilmente si bloccherà il lavoro delle imprese forestali chiamate a liberare gli ampi squarci nella foresta causati dal vento furioso dell'uragano.

A memoria degli anziani che abitano le montagne dolomitiche mai si era visto un simile disastro. Ma

sarebbe un errore abbandonarsi alla fatalità.

Quello che è successo non è una bizzarria del tempo ma ha una madre e un padre e sarà bene tenerne conto in futuro. La madre si chiama cambiamento climatico, sul quale gli oltre 400 ricercatori internazionali, riuniti dalle Nazioni Unite nell'IPCC-International panel of climate change, hanno prodotto studi incontrovertibili: questi sono gli effetti evidenti del riscaldamento globale che genera eventi meteorologici estremi, fenomeni che si riprodurranno sempre più rapidamente.

Il padre si chiama consumo di combustibili fossili, in primis il petrolio, fonti energetiche che sono state necessarie per garantire negli ultimi 200 anni l'energia necessaria a realizzare la più straordinaria condizione di sviluppo economico della storia dell'uomo in questo pianeta. Ma ora è il tempo delle scelte, quelle radicali, senza le quali il futuro dell'umanità in questo pianeta potrà essere drasticamente compromesso. Dobbiamo assolutamente rompere le resistenze e chiudere senza indugi e rapidamente l'era del petrolio e avviarci con maggiore vigore verso la stagione dell'energia rinnovabile al 100% per tutti. ■



Domenico Brugnoni
Presidente AIEL



Marino Berton
Direttore Generale AIEL

PURO CALORE
MADE IN ITALY

Cucina a legna con rivestimento in acciaio porcellanato, modello Family 4.5

MGA GROUP



NORDICA[®]
Extraflame
Riscalda la vita.

50
19682018

www.lanordica-extraflame.com

Messaggio pubblicitario. Per le informazioni precontrattuali richiedere sul punto vendita il documento "Informazioni europee di base sul credito ai consumatori" (SECCI) e copia del testo contrattuale. Salvo approvazione Agos Ducato S.p.A. I rivenditori La Nordica-Extraflame operano quali intermediari del credito NON in esclusiva.

Approfitta dei finanziamenti in collaborazione con **AGOS**

ECO NOTIZIE DAI GRUPPI AIEL

PRQA Regione Toscana: le opportunità per il riscaldamento a biomassa	9
Il Paese d'origine del pellet va indicato anche col numero di certificazione ENplus®	12
In Piemonte nuove aziende certificate AIELplus	14
GPPB, un Corso di formazione sulla certificazione dei biocombustibili	17

FLASH

Serre e impianti a biomasse, le opportunità del Conto termico <i>Valeria Verga</i>	20
A Greve in Chianti un progetto virtuoso che ha coinvolto tutta la cittadinanza <i>Valter Francescato</i>	22
LENO, un progetto per rivitalizzare la filiera delle biomasse in Piemonte <i>Stefano Campeotto</i>	24
Bioenergy Day: fino al 31 dicembre l'Europa al centro della bioenergia <i>Raffaella Saccardi</i>	27
Torna ad Arezzo Italia Legno Energia, la fiera del riscaldamento a legna e pellet	30

SPECIALE CIPPATO

Le origini delle Piattaforme biomasse in Italia, un viaggio affascinante iniziato 13 anni fa <i>Valter Francescato</i>	33
Cresce l'interesse verso il cippato, una maggiore qualità sta premiando il settore <i>Stefano Campeotto</i>	34
Fatturazione elettronica, disponibile per le aziende un nuovo strumento informatico <i>Diego Rossi</i>	36
La parola alle aziende certificate	39
Piattaforme logistico-commerciali, modello di sviluppo aziendale nel rispetto del territorio <i>Stefano Campeotto</i>	41
Rassegna delle piattaforme biomasse associate ad AIEL	44
	45

DOSSIER FREE

Energie rinnovabili e obiettivi europei, il ruolo delle biomasse da qui al 2030 <i>Marino Berton</i>	55
Gli incentivi a sostegno delle rinnovabili	66
	69

PROGETTI REALIZZATI

Biomassa e solare termico, una sinergia per le reti di teleriscaldamento locali <i>Riccardo Battisti</i>	72
Bergila: produzioni naturali per la salute dell'uomo nel rispetto dell'ambiente, grazie a un moderno impianto tecnologico a biomasse <i>Valter Francescato</i>	76
L'azienda agricola-cantina El Zeremia si riscalda in modo sostenibile con un moderno impianto legna-pellet-solare <i>Valter Francescato</i>	81

MERCATI & PREZZI

2008-2018, trend in costante crescita per il prezzo del gasolio da riscaldamento <i>D. Rossi, V. Francescato</i>	84
I biocombustibili legnosi in Slovenia, un mercato dinamico e in espansione <i>A. Simčič et al.</i>	86
Il mercato della legna da ardere registra un'interessante evoluzione <i>Diego Rossi</i>	91
BIOMASSE & PREZZI	94

agriforenergy

Agriforenergy anno XII n. 3-4/2018
Reg. Trib. Padova n. 2056 del 12.12.2006
Iscrizione al ROC n. 15029

Proprietario Editore

AIEL Associazione Italiana Energie Agroforestali

Sede Legale

Via M. Fortuny, 20 - Roma

Sede operativa

Agripolis - Viale dell'Università, 14
35020 Legnaro (PD)
Tel. 049.8830722 Fax 049.8830718
segreteria.aiel@cia.it www.aielenergia.it

Direttore responsabile

Marino Berton

Responsabile editoriale

Francesca Maito

Redazione

Valter Francescato, Annalisa Paniz,
Francesco Berno, Stefano Campeotto,
Matteo Favero, Martina Boschiero, Diego Rossi

Pubblicità

maito.aiel@cia.it

Progetto grafico e impaginazione

Espodesign - Piazzola sul Brenta (PD)

Stampa

Litocenter S.r.l. - Piazzola sul Brenta (PD)



Le foto appartengono agli autori degli articoli se non diversamente specificato. Il materiale può essere riprodotto in tutto o in parte citandone la fonte e previa comunicazione scritta all'Editore. Anche se si è fatto il possibile per assicurare l'accuratezza delle informazioni contenute nella rivista, né l'editore né gli autori rispondono di errori o di omissioni. Le opinioni espresse non sono necessariamente quelle dell'editore.

Abbonamenti

annuale (4 numeri)	€ 38,00
biennale (8 numeri)	€ 68,00
studenti annuale	€ 28,00
studenti biennale	€ 45,00



AIEL

ASSOCIAZIONE
ITALIANA ENERGIE
AGROFORESTALI

500 soci

di cui

150

produttori e distributori di biomassa legnosa (legna, cippato, pellet)

60

costruttori di tecnologia (sistemi di riscaldamento e cogenerazione)

250

progettisti, installatori, manutentori

a cui si aggiungono Energy service company (Esco),
aziende agricole e forestali, produttori di componentistica,
società di consulenza, enti e associazioni di categoria

AIEL è l'associazione della filiera legno-energia.
A ogni segmento della filiera è dedicato un Gruppo



- Le aziende dei gruppi Produttori professionali di biomasse e Produttori e distributori di pellet ENplus® nel 2016 hanno realizzato circa **800 milioni di euro di fatturato** producendo e commercializzando quasi **1 milione di tonnellate di biocombustibile legnoso certificato ENplus® o conforme alla norma ISO 17225**.

- Le aziende dei gruppi Apparecchi domestici, Caldaie a biomassa, Cogenerazione, per un totale di 60 costruttori e 80 marchi commerciali, nel 2016 hanno registrato circa **900 milioni di euro di fatturato**, vendendo oltre **300.000 sistemi di riscaldamento** di cui il 50% in Italia, per un consumo annuo stimato in circa 600.000 t di biocombustibile. Questi generatori hanno prodotto complessivamente circa 2,5 milioni di MWh utili, per un risparmio di CO_{2eq} pari a circa 570.000 t rispetto al metano e a 740.000 t rispetto al gasolio.



Le aziende della filiera AIEL operano
in un'ottica di **qualità e sostenibilità**.

Qualità.

Grazie alle certificazioni di qualità ENplus®, Biomassplus® e ariaPulita® e allo sviluppo tecnologico dei costruttori, le emissioni riferite alla combustione di biomasse legnose si sono ridotte del 30% in 5 anni secondo Arpa Lombardia e del 20% in 7 anni secondo Arpa Veneto.

Sostenibilità ambientale.

Il prelievo legnoso in Italia è sottoutilizzato rispetto alle potenzialità del bosco che si estende su una superficie di circa 11 milioni di ettari e che dal 2005 al 2014 è cresciuto del 6% [fonte: Crea 2014]. Il Mipaaf stima che si potrebbero utilizzare, in modo sostenibile, almeno 8-9 milioni di metri cubi all'anno di legna in più rispetto a oggi.

Sostenibilità socio-economica.

Ogni 60 bancali di pellet o 70 bancali di legna da ardere [equivalenti a 1 TJ di energia], la filiera AIEL genera 150 ore di lavoro, portando occupazione e valore al territorio. A parità di energia la filiera del gasolio crea solo 20 ore di lavoro e quella del metano addirittura 10.



La filiera dal bosco al camino





PRQA Regione Toscana: le opportunità per il riscaldamento a biomassa

Annalisa Paniz, Direttore Affari Generali e Relazioni Internazionali
Matteo Favero, Responsabile Certificazioni ENplus® e ariaPulita®

Il Consiglio regionale della Toscana ha adottato il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA) che contiene la strategia che Regione Toscana propone ai propri cittadini, istituzioni locali, Comuni, imprese e a tutta la società al fine di migliorare la qualità dell'aria.

L'arco temporale di riferimento del piano è il 2020 ma molte delle azioni e delle prescrizioni contenute rimarranno valide oltre tale orizzonte.

Il PRQA interviene prioritariamente con azioni finalizzate a ridurre le emissioni di:

- materiale particolato fine PM10 (componente primaria e precursori);
- ossidi di azoto NOx;

e contiene quindi tutte le indicazioni relative anche al settore del riscaldamento domestico a legna e pellet, fornendo tutte le informazioni sulle opportunità di installazione e di utilizzo nelle nuove costruzioni, nelle ristrutturazioni o nel caso di edifici (e impianti) esistenti.

POSSO INSTALLARE, EX-NOVO O IN SOSTITUZIONE, UN GENERATORE DI CALORE A BIOMASSA?

Comuni salubri + Costruzione esistente

Sì, sempre, a prescindere che i generatori di calore a biomassa siano certificati o meno secondo quanto disposto dal D.M. del 7 novembre 2017 n. 186 ("Regolamento recante la disciplina dei requisiti, delle procedure e delle competenze per il rilascio di una certificazione dei generatori di calore alimentati a biomasse combustibili solide") e a prescindere dalla specifica classe di qualità (stelle).

Comuni salubri + Ristrutturazione o Nuova Costruzione

Sì, purché i generatori di calore a biomassa siano certificati in **classe di qualità non inferiore a 4 stelle di cui al D.M. del 7 novembre 2017 n. 186.**

Comuni critici + Costruzione esistente

Sì, sempre a prescindere che i generatori di calore a biomassa siano certificati o meno secondo quanto disposto dal D.M. 186/2017 e a prescindere dalla specifica classe di qualità (stelle).

Comuni critici + Ristrutturazione o Nuova Costruzione

Sì, purché i generatori di calore a biomassa siano certificati in **classe di qualità non inferiore a 4 stelle secondo il D.M. 186/2017.**

POSSO UTILIZZARE UN GENERATORE DI CALORE A BIOMASSA?

Comuni salubri (costruzione esistente, ristrutturazione, nuova costruzione)

Sì, sempre a prescindere che i generatori di calore a biomassa siano certificati o meno secondo quanto disposto dal D.M. 186/2017 e a prescindere dalla specifica classe di qualità (stelle).

Comuni critici + Costruzione esistente

Sì. Tuttavia, le Ordinanze Sindacali emesse per motivi contingibili e urgenti in base al Piano di Azione Comunale (PAC) possono vietare o limitare l'uso di generatori a biomassa (fatte salve le abitazioni dove non siano presenti altri sistemi di riscaldamento). **Le Ordinanze potranno permettere l'esercizio di impianti "ad alta efficienza"**, facendo riferimento alla certificazione ambientale disposta dal D.M. 186/2017.

Comuni critici + Ristrutturazione o Nuova Costruzione

Sì, in area non metanizzata (sempre). In caso di ristrutturazione, l'uso è consentito anche qualora l'impianto a biomasse fosse già presente prima dell'intervento.

Tuttavia, le Ordinanze Sindacali emesse per motivi contingibili e urgenti in base al Piano di Azione Comunale (PAC) possono vietare o limitare l'uso di generatori a biomassa (fatte salve le abitazioni dove non siano presenti altri sistemi di riscaldamento). **Le Ordinanze potranno permettere l'esercizio di impianti "ad alta efficienza"**, facendo riferimento alla certificazione ambientale disposta dal D.M. 186/2017. ■

NUOVE INSTALLAZIONI

Da **settembre 2018**, è sempre possibile installare stufe, inserti camino e caldaie con almeno queste prestazioni emissive:

	Costruzione Esistente	Ristrutturazione* o Nuova Costruzione
Comune Salubre	TUTTI I GENERATORI	 4 STELLE
Comune Critico		

*Interventi per i quali è necessario presentare la relazione tecnica ex art. 28 della legge 9 gennaio 1991 n. 10. Esempi: intervento che interessa l'involucro edilizio con incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva; ampliamenti superiori al 15% della volumetria preesistente e comunque superiori a 500 m³; ristrutturazione/modifica degli impianti termici esistenti.



USO GENERATORI INSTALLATI

Da **settembre 2018**, è possibile utilizzare stufe, inserti camino e caldaie secondo queste modalità:

	Costruzione Esistente	Ristrutturazione*	Nuova Costruzione
Comune Salubre	TUTTI I GENERATORI		
Comune Critico	TUTTI I GENERATORI	NESSUN TIPO DI GENERATORE (uso ammesso in area non metanizzata e/o con impianto già esistente prima dell'intervento)	NESSUN TIPO DI GENERATORE (uso ammesso in area non metanizzata)
	<p>ECCEZIONE: nei Comuni critici l'uso di generatori già installati può comunque essere vietato in caso di Ordinanze Sindacali emesse in base al Piano di Azione Comunale (fatte salve le abitazioni dove non siano presenti sistemi alternativi di riscaldamento)</p>		

*Interventi per i quali è necessario presentare la relazione tecnica ex art. 28 della legge 9 gennaio 1991 n. 10. Esempi: intervento che interessa l'involucro edilizio con incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio e può interessare l'impianto termico per il servizio di climatizzazione invernale e/o estiva; ampliamenti superiori al 15% della volumetria preesistente e comunque superiori a 500 m³; ristrutturazione/modifica degli impianti termici esistenti.



IN PRIMO
PIANO



RIDURRE
LE EMISSIONI
QUALITÀ
DELL'ARIA



CERTIFICAZIONI
DI QUALITÀ



CONTO
TERMICO
INCENTIVI



GESTIONE
FORESTALE
SOSTENIBILE



I temi della filiera AIEL a portata di click.

Video, infografiche, articoli, comunicati stampa...
sono su www.aielenergia.it/restiamocoNESSI

Per raccontare
correttamente
il riscaldamento
a biomassa,
sui social,
sul tuo sito o
blog aziendale,
contro le fake news!



Se ti occupi di marketing
e comunicazione e vuoi
essere sempre aggiornato
via e-mail sui nuovi
contenuti resi disponibili
online da AIEL, scrivi a:
comunicazione.aiel@cia.it



Il Paese d'origine del pellet va indicato anche col numero di certificazione ENplus®

di Matteo Favero
Responsabile certificazioni ENplus® e ariaPulita®
favero.aiel@cia.it

Lo studio legale Barzanò & Zanardo di Vicenza ha fornito alcune brevi indicazioni sull'opportunità di indicare il **Paese di origine del pellet sul sacco**, nonostante la presenza del numero di certificazione ENplus®, per evitare il possibile inganno, anche potenziale, nei confronti dell'eventuale acquirente o consumatore. Tale opportunità, quando non addirittura necessità, è principalmente legata alle seguenti considerazioni:

1. Possibilità che si configuri la fattispecie di **reato** in tutti i casi di importazione ed esportazione a fini di commercializzazione di prodotti recanti false o fallaci indicazioni di provenienza o di origine, di cui alla Legge 24 dicembre 2003, n. 350, art. 4 comma 49 e ss., come modificato dalla Legge 23 luglio 2009, n. 99, art. 49 bis.
2. La Direttiva 2005/29/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 maggio 2005 sulle pratiche commerciali sleali, all'art. 6, comma 1 b), considerava **ingannevole una pratica commerciale che contenesse, circa l'origine geografica o commerciale del prodotto, informazioni false e fosse pertanto non veritiera o in qualsiasi modo, anche nella sua presentazione complessiva, ingannasse o potesse ingannare il consumatore medio, anche se l'informazione fosse di fatto corretta, che lo inducesse o fosse idonea a indurlo ad assumere una decisione di natura commerciale che non avrebbe altrimenti preso.**
3. Un richiamo alle pratiche commerciali sleali è contenuto nella Legge Finanziaria per il 2007 (Legge 27 dicembre 2006, n. 296) che ha ampliato il **divieto di recare nei prodotti false o fallaci indicazioni circa l'esatta provenienza ed origine dei prodotti stessi**, prevedendo anche la punibilità nel caso di uso fallace o fuorviante di marchi aziendali ai sensi della disciplina sulle pratiche commerciali ingannevoli.
4. Inoltre, il Decreto Legislativo 2 agosto 2007, n. 146 considera, all'art. 21 comma 1, ingannevole una pratica commerciale che contiene informazioni non rispondenti al vero o, seppure di fatto corretta, in qualsiasi modo, anche nella sua presentazione complessiva, **induce o è idonea ad indurre in errore il consumatore medio riguardo ad uno o più dei seguenti elementi** e, in ogni caso, lo induce o è idonea a indurlo ad assumere una decisione di natura commerciale che non avrebbe altrimenti preso: **tra gli elementi elencati rientra l'origine geografica o commerciale.**
5. Ed ancora, l'art. 6 del Codice del consumo (adottato con D.lgs. 6 settembre 2005, n. 206) rappresenta il segnale più evidente della



regolazione del mercato in un'ottica di tutela del consumatore, della necessità per quest'ultimo di avere informazioni sempre più chiare e precise su ciò che acquista, della legittima pretesa di sicurezza e qualità dei prodotti. Tale norma, infatti, stabilisce **quali debbano essere le indicazioni minime e fondamentali riportate sui prodotti destinati al consumatore e messi in vendita sul territorio nazionale**, fornendo così tutte le informazioni utili per poter valutare e scegliere in maniera consapevole. Questo comporta che **debbono essere apposte in modo chiaramente visibile e leggibile sulle confezioni**, sulle etichette o sulla documentazione illustrativa che accompagna il prodotto, almeno le indicazioni relative:

- a) alla denominazione legale o merceologica del prodotto;
- b) al nome o ragione sociale o marchio e alla sede legale del produttore o di un importatore stabilito nell'Unione europea;
- c) **al Paese di origine quando questo è situato fuori dall'Unione europea.**

6. Infine, anche l'art. 303 del **Testo Unico della Legislazione Doganale** (TULD) parla di qualità dei prodotti e la Corte di Cassazione Civile, con sentenza n. 1541/17, ha **associato alla qualità l'origine del prodotto.** ■

Shaw Resources ottiene la certificazione ENplus®

Il 24 settembre 2018 Shaw Resources ha annunciato di aver conseguito la certificazione ENplus® per il proprio pellet di legno, Eastern Embers Wood Pellets - uno dei pochi prodotti canadesi che vantano questa certificazione.

"Negli ultimi due anni, Shaw Resources si è impegnata nell'associare al proprio pellet elevati standard sociali, economici e di sostenibilità ambientale mediante il Sustainable Biomass Program (SPB) e la certificazione di Catena di Custodia PEFC della propria filiera. Ora abbiamo fatto un ulteriore passo in avanti. Con il crescente interesse del mercato per pellet di legno di qualità standard, Shaw Resources ha optato per la certificazione ENplus® del proprio pellet di alta qualità destinato al settore domestico" ha osservato Julie Griffiths, Geology & Environmental Specialist. "La nostra azienda e i suoi dipendenti sono da sempre impegnati a produrre pellet di altissima qualità e questo riconoscimento conferma ciò

che stiamo fornendo dal 1995" dice Rene Landry, Direttore delle operazioni.

Shaw Resources, divisione del gruppo Shaw Group Limited, è leader nella fornitura di componenti industriali altamente specifici ed è anche uno dei principali produttori di risorse naturali del Canada orientale. Attualmente l'azienda dispone di due impianti per la produzione di pellet con una capacità produttiva totale di 150.000 tonnellate all'anno, rifornendo clienti dell'area atlantica situati in Nord America ed Europa. Uno stabilimento produce pellet di conifera molto chiaro per il mercato domestico e il secondo impianto produce pellet sfuso, anch'esso chiaro e di conifera, per il settore industriale.

Contatti

Sue Hoyt, marketing specialist
 shoyt@shawresources.ca
 Tel. 902-221-5512
<https://shawresources.ca/>



In Piemonte nuove aziende certificate AIELplus

Francesco Berno
Referente tecnico GIMIB
berno.aiel@cia.it

Cresce il team di installatori qualificati AIELplus in Piemonte. Al termine dell'iter di formazione, durato 32 ore con lezioni tecniche ed esercitazioni pratiche, quattro nuovi tecnici si sono qualificati come installatori e manutentori di impianti a biomasse AIELplus, consegnando almeno 3 dichiarazioni di conformità di impianti a biomasse già realizzati. Le documentazioni presentate sono state messe al vaglio di una commissione tecnica, costituita internamente allo staff di AIEL e da un collaboratore esterno, che ha potuto valutare attentamente tutti i riferimenti normativi inseriti, nonché gli schemi di impianto e le certificazioni dei materiali utilizzati. I contenuti delle dichiarazioni sono stati ritenuti idonei, fatte salve solamente alcune osservazioni per il perfezionamento dei contenuti. Non sempre la verifica della commissione porta a un esito positivo. Molte

volte infatti emergono gravi carenze nella compilazione della dichiarazione di conformità.

Accade infatti frequentemente che l'installatore, pressato molto spesso dalla sua attività quotidiana e dalla già incombente mole di documentazione richiesta per adempiere alle sue mansioni, ne sottovaluti l'importanza. La conseguenza è l'omissione di alcune parti fondamentali come ad esempio lo schema d'impianto, la relazione tecnica delle operazioni eseguite e le certificazioni dei materiali. Senza questi allegati obbligatori però la dichiarazione di conformità risulta incompleta, non sufficientemente descrittiva delle operazioni svolte rendendo pertanto difficile la valutazione dell'installazione. Viceversa, una dichiarazione di conformità correttamente compilata può mettere in luce tutte le operazioni eseguite al momento dell'installazione e, in caso di controversia, costituire

E in Toscana organizzato un corso avanzato

A metà ottobre si è svolto a Prato-vecchio Stia, in provincia di Arezzo, un corso avanzato AIELplus per installatori e manutentori di impianti a biomasse. Per la prima volta dalla costituzione dello standard formativo il Gruppo installatori e manutentori di AIEL è riuscito a portare in Toscana il corso avanzato AIELplus. Questo ha consentito a 10 installatori toscani che avevano già frequentato il corso base negli anni precedenti, di concludere il secondo step del percorso formativo. Nonostante gli impegni lavorativi dovuti all'imminente arrivo della nuova stagione termica la partecipazione è stata significativa e ha suscitato il notevole interesse dagli iscritti. Il corso si è articolato in due giornate dense di approfondimenti tecnici inerenti le tematiche di carattere impiantistico con un focus sulle caratteristiche energetiche e sulla qualità dei combustibili legnosi.

un documento fondamentale per la tutela sia per dell'installatore che del committente, il quale non è esonerato da responsabilità perché tenuto ad affidare le operazioni di installazione a un'impresa abilitata che esegue le operazioni richieste nel rispetto delle norme più stringenti in materia di sicurezza e di efficientamento energetico. Per questi motivi un passaggio chiave dell'iter formativo AIELplus è la consegna delle dichiarazioni di conformità correttamente compilate, che da quando è nato lo standard formativo ha rappresentato un ostacolo significativo per molti installatori che a loro volta non hanno potuto portare a termine il percorso di qualifica. ■

A.F. SOLUTIONS
Via G. Brunero, n1
10073 Ciriè (TO)
mob. 348 2833660
valent85@tin.it

RESPONSABILE TECNICO Nivjan Koci
ID. TO07182
AIELplus
STANDARD FORMATIVO



	INSTALLAZIONE	MANUTENZIONE
CALDAIE	X	X
APPARECCHI DOMESTICI	X	X
IMPIANTI FUMARI	X	X



LC SERVICE
Via Monte Soglio, 21
10073 Ciriè (TO)
tel. 011 9209199
mob. 348 3202165
colettoluca@tiscali.it

RESPONSABILE TECNICO Luca Coletto
ID. TO07183
AIELplus
STANDARD FORMATIVO



	INSTALLAZIONE	MANUTENZIONE
CALDAIE	X	X
APPARECCHI DOMESTICI	X	X
IMPIANTI FUMARI	X	X



IDROTERMICA CENEDESE
di CENEDESE CLAUDIO & C. Snc
Corso XXV Aprile, 73B
13048 Santhià (VC)
mob. 335 7610778
cenedese.c@libero.it

RESPONSABILE TECNICO Luca Cenedese
ID. VC07181
AIELplus
STANDARD FORMATIVO



	INSTALLAZIONE	MANUTENZIONE
CALDAIE	X	X
APPARECCHI DOMESTICI	X	X
IMPIANTI FUMARI	X	X



TURINETTI DOMENICO
Via Masone, 15
10070 Ala di Stura (TO)
3395632467
domenico.turinetti@libero.it

RESPONSABILE TECNICO Turinetti Domenico
ID. TO07184
AIELplus
STANDARD FORMATIVO



	INSTALLAZIONE	MANUTENZIONE
CALDAIE	X	X
APPARECCHI DOMESTICI	X	X
IMPIANTI FUMARI	X	X



IO AMO IL CALORE + COMPATTO



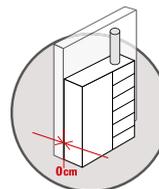
ph ikon CRICKET

Ecofire® Noah

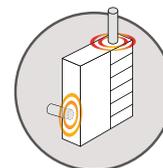
Pioggia, umidità e nebbia che si taglia col coltello... un clima bellissimo per godersi il comfort delle stufe Palazzetti! Sicure e tecnologiche, semplici da utilizzare e pulire grazie al sistema Speedy Clean. Efficienti e fatte per durare nel tempo, possono essere programmate e gestite anche da fuori casa grazie alla APP Palazzetti. Con Palazzetti è normale amare l'inverno.



SALVASPAZIO
INSTALLAZIONE
FILOMURO,
MINIMO INGOMBRO
MANIGLIA INTEGRATA,
PROFONDITÀ RIDOTTA



FILOMURO



USCITA FUMI SUPERIORE
E POSTERIORE



#PLZonTour
Numero Verde 800-018186
www.palazzetti.it

PALAZZETTI
IL CALORE CHE PIACE ALLA NATURA



Un momento dell'incontro organizzato dal Gruppo produttori professionali biomasse svoltosi il 5 ottobre scorso ad Anzano di Cappella Maggiore (Treviso)

GPPB, un Corso di formazione sulla certificazione dei biocombustibili

Stefano Campeotto
Referente tecnico GPPB
campeotto.aiel@cia.it

Il 5 ottobre scorso, presso la sala del Centro sociale comunale di Anzano (comune di Cappella Maggiore -Treviso) si è svolto il corso di formazione e aggiornamento del Gruppo produttori professionali biomasse di AIEL.

L'evento è stato incentrato sulla certificazione della biomassa legnosa, prendendo in considerazione gli aspetti tecnico-politici. Il primo intervento è stato quello del direttore generale di AIEL, Marino Berton, che ha illustrato il quadro politico nazionale ed europeo su cui la certificazione dei biocombustibili si va inserendo. In particolare, un approfondimento ha riguardato il Protocollo d'intesa tra AIEL e ministero dell'Ambiente in merito all'inserimento della certificazione dei biocombustibili nei futuri strumenti incentivanti. Berton si è poi soffermato sui tecnicismi di questi aspetti per fornire gli elementi di valutazione relativamente ai possibili vantaggi di mercato per le imprese presenti in sala.

Il secondo intervento è toccato a Diego Rossi di AIEL che ha presentato un nuovo strumento gestionale per la semplificazione degli adempimenti burocratici della certificazione. Questo portale è stato creato per la gestione della tracciabilità (*due diligence*), della sostenibilità dei lotti di biocombustibile e della gestione della qualità durante i vari passaggi produttivi. Si sta inoltre implementando un sistema per la fatturazione elettronica in modo da offrire un gestionale completo alle aziende interessate.

Il terzo intervento ha riguardato il report di mercato con un commento sulla situazione odierna e sulle prospettive future. Nel successivo dibattito le aziende presenti hanno segnalato le criticità delle procedure di certificazione, della valutazione speditiva della qualità dei biocombustibili e delle strategie di comunicazione.

In ogni corso del Gruppo si sta cercando di inserire degli approfondimenti tecnici al fine di rafforzare le compe-

tenze delle aziende su specifici argomenti. L'argomento scelto per questo corso è stato "La valorizzazione del cippato B" di scarsa qualità. Il contributo su questo argomento è stato portato da Matteo Pippa, delegato del Gruppo caldaie a biomassa che ha evidenziato tutta una serie di accorgimenti tecnici-progettuali in ambito civile per poter gestire al meglio il biocombustibile di scarsa qualità, che spesso è ritenuto problematico e utilizzato solo in grosse centrali.

VISITA TECNICA

Al termine della prima parte, l'incontro è proseguito con la visita tecnica presso la piattaforma logistico-commerciale dell'azienda De Luca sas di De Luca Antonio & C. La struttura polivalente è organizzata per la produzione e lo stoccaggio di legna e cippato, presenta un ampio piazzale cementato (3000 mq) per lo stoccaggio dei tronchi e una struttura coperta da 1000 mq realizzata in legno lamellare e cemento con tutti gli accorgimenti tecnici per il miglior inserimento estetico ambientale nel paesaggio circostante. L'azienda, importante impresa boschiva veneta, oltre ai mezzi per il taglio e l'esbosco, dispone di due cippatori a tamburo montati su camion e un impianto fisso per la produzione di legna dotato di sistema di confezionamento su pallet con retina. Per il futuro l'azienda ha intenzione di investire sulla piattaforma dotandosi di un impianto di essiccazione per migliorare sempre più la qualità dei biocombustibili prodotti. ■

Aziende certificate Biomassplus

		 Di Filippo Legnami s.r.l.	legna da ardere A1+ legna da ardere A1	www.difilippo.biz
		 Soc. Coop. Agr. Ecoenergie	cippato A2 legna B	www.ecoenergie.es
		 Greentek di Sassi Emiliano	legna A1	www.legnaboscoverde.it
		 Juma sas di Mulser M. & co	cippato A1+	www.juma.bz
		 Biomass Green Energy	cippato A2	www.biomassgreenenergy.com
		 Ekofocus d.o.o.	legna da ardere A1+	www.ronchiato-legna.it
		Jasen d.o.o.	legna da ardere B	www.difilippo.biz
		 Ronchiato Gino & C. s.n.c.	legna da ardere A1+	www.ronchiato-legna.it
		 Sitta s.r.l.	bricchette A1	www.sittasrl.com
		 CR3 s.r.l.	cippato A1	www.cr3.it
Aziende in progress		Santacroce Legnami	legna	www.santacrocelegnami.it

PAGINEAIEL

GUIDA AI PRODUTTORI PROFESSIONALI BIOMASSE



Trova le aziende del Gruppo Produttori Professionali Biomasse scaricando l'app gratuita **AppAIEL**, disponibile per dispositivi Android e iOS, oppure sul sito www.aielenergia.it

Aziende con il marchio GPPB

ABRUZZO

AQ SANTA CROCE LEGNAMI S.R.L.

ALTO ADIGE

BZ HACKTEC DI GÖELLER KARL
BZ JUMA S.N.C. DI MULSER M. E J.
BZ MUEHLMANN SRL
BZ WEGER BIOMASSE
BZ WEISSTEINER HUBERT

CAMPANIA

SA PM FOREST SAS

EMILIA ROMAGNA

PC BERNAZZANI MARCO E MATTEO SNC
PR GF BIOENERGY SRL

FRIULI VENEZIA GIULIA

UD CONAIBO FVG
UD DI FILIPPO LEGNAMI S.R.L.
UD NOVALEGNO SRL
UD RELEN SNC

LAZIO

VT BARILI RINALDO SAS
VT ISAM SRL
RO ECOFLORA2 SRL

LIGURIA

SV NALCA SOC. AGR. SRL

LOMBARDIA

BG BOSCO VERDE SRL
BG FRATELLI ROSSI
BG SFERA SRL SOCIETÀ AGRICOLA
BG SOC.AGR. ENOSTAFF DI VALORI MARCO
BG STELLA ALPINA AZ. AGR. FLOROVIVAISTICA
BS AZ. AGR. BOSCHIVA BIANCHI CATERINA
CO AZ. AGR. BOSCHIVA INVERNIZZI GIULIO
CO AZ. AGR. CIP CALOR SRL SA
CO CONSORZIO FORESTALE LARIO INTELVESE
CO LA CAMPAGNOLA SNC
LC AZ. AGR. CAR.AT. DI CORTI CARLUCCIO
LC POMI ATTILIO
MN FRATELLI MALACARNE SRL
PV CONTAGRI CEGNI COOP. SRL
SO BORMORINI FRATELLI GEMELLI SRL
SO LEGNO ENERGIA SRL
SO PELLEGGATTA FIORENZO
SO TECNOVAL SRL
VA AZ. AGRICOLA PROVINI
VA GREENTEK DI SASSI EMILIANO

MOLISE

CB FELICE TOMMASO

PIEMONTE

CN ALPIFOREST SOC. AGR. COOP.
CN ROSSO COMMERCIO SRL
CN VINAI FRATELLI DI VINAI LUCIANO E C. SNC
TO ROSSETTO DOMENICO SNC DI ROSSETTO E. E. C.
TO SOC. COOP. SILVA
TO LA FORESTA SOC. COOP.
TO TERMOSANITAR EPOREDIESE SRL
VC TECNO VERDE SRL

PUGLIA

LE CUSUD SOCIETÀ COOPERATIVA AGRICOLA
TA SOC. AGR. DE PADOVA ANTONIO E FIGLI SRL

TOSCANA

AR ANTONELLI SRL
AR SOC. COOP. AGR. ECO-ENERGIE
AR VENTURINI BIOMASSE
FI AZ. FRATELLI TRAVAGLINI
LU MASSONI P.E.M. SRL
LU PR LEGNAMI IL PONTE SOC. COOPERATIVA
LU SACCHELLI LINO
PT AZ. AGR. FATTORIA LA PIASTRA
PT AZ. AGR. FOREST. ORLANDINI ANTONIO
SI BETTOLLINI EMILIANO

TRENTINO

TN B. E B. LEGNO DI BETTEGA G. SNC
TN BIASI S.N.C. DI BIASI SERGIO E C.
TN BRE-EDIL SNC
TN CASOLLALEGNO SRL
TN CORADAI S.R.L.
TN CR3 SAS
TN FOREST AGR - DAL BOSCO
TN GRUMESENERGY SRL
TN PERGHER COSTRUZIONI
TN F.LLI TRAVAGLIA S.N.C.
TN TRENTINO RINNOVABILI SRL
TN DITTA VINANTE RICCARDO

UMBRIA

PG CASAGRANDE VALENTINO

VALLE D'AOSTA

AO DAL CANTON SRL
AO LEOIS SAS DI JACQUEMOD S. & C.
AO RONCO GIACINTO

VENETO

BL ECODOLOMITI SRL
BL HOLZMEDE
BL VARET DI DAL FARRA CORRADO
PD BIOMASS GREEN ENERGY
TV AGRIVITENERGY AVE SRL
TV DE LUCA SAS DI DE LUCA ANTONIO e C.
TV FRANCESCO IMBALLAGGI SRL
TV MASIERO LEGNAMI
TV PARUZZOLO MARCO
VE AZ. AGRICOLA GUERRA RENATO
VE MARTIN LEGNAMI SRL
VE RONCHIATO G. E. C. SNC
VI CIPPOLEGNO S.R.L.
VI LEGNAMI VALMORBIDA SAS
VR AZ. AGRICOLA MORANDINI
VR VERDESCALIGERA SOC. AGR.

Aziende in progress

LOMBARDIA

SO FERRARI ENNIO E PIERO SRL

PIEMONTE

AL BEVILACQUA SIMONE

Il catalogo Pagine AIEL raccoglie l'elenco delle aziende che hanno soddisfatto i requisiti per rientrare nel Gruppo Produttori Professionali Biomasse (GPPB) di AIEL (Associazione Italiana Energie Agroforestali).

Le aziende del GPPB hanno aderito a un percorso di formazione AIEL e periodicamente sottopongono i propri biocombustibili legnosi ad analisi di laboratorio secondo quanto previsto dalla norma tecnica ISO 17225 per l'ottenimento di un'ATTESTAZIONE DI CONFORMITÀ (non una certificazione).

La cartina riporta tutte le imprese attualmente aderenti al GPPB. Il **PALLINO VERDE** identifica le aziende che hanno già rispettato tutti i requisiti per l'ottenimento del marchio GPPB; il **PALLINO MARRONE** identifica le aziende in progress che stanno provvedendo ad adempiere agli stessi.

Se vuoi aderire al Gruppo Produttori Professionali Biomasse di AIEL o avere maggiori informazioni inerenti la certificazione Biomassplus® rivolgiti a:

AIEL - Viale dell'Università 14 - Legnaro (PD)

tel. 049 8830722 segreteria.aiel@cia.it

Serre e impianti a biomasse, le opportunità del Conto termico

Valeria Verga,
Esco Agroenergetica Srl

Quali sono le opportunità offerte dall'installazione di una caldaia a biomasse in una serra situata all'interno di un'azienda agricola sfruttando i vantaggi del Conto termico?

Come regola generale, il Conto termico, nel caso delle biomasse, incentiva la sostituzione parziale o totale di un impianto di climatizzazione invernale esistente alimentato a biomassa o a carbone, o a olio combustibile o a gasolio. Ma nel caso specifico delle serre di proprietà delle sole aziende agricole, le Regole applicative riportano che "è consentito il mantenimento dei generatori esistenti a gasolio con la sola funzione di backup". Vengono quindi concesse due deroghe.

LE DUE DEROGHE

La prima permette di accedere all'incentivo anche se il riscaldamento di una serra non può essere considerato climatizzazione invernale, bensì calore di processo.

Ci interessa approfondire in particolare la seconda deroga: la possibilità di mantenere, quindi non essere obbligati a sostituire e rottamare, i generatori a gasolio, eventualmente esistenti, con la sola funzione di backup.

Vediamo dunque in cosa consiste e quali obblighi comporta quest'ultima deroga, introdotta nel Conto termico 2.0.

L'imprenditore agricolo che intende installare un impianto a biomasse per il riscaldamento di una o più serre può mantenere uno o più generatori esistenti con funzione di backup per assicurare le temperature necessarie al processo produttivo, mettendosi al riparo da eventuali casi di blocco della caldaia a biomassa in

periodi particolarmente freddi, magari non probabili, ma che potrebbero portare a perdite ingenti.

Proprio per andare incontro a questa specifica esigenza, il DM 16 febbraio 2016 ha introdotto la possibilità di mantenere, se esistenti, i generatori a gasolio (quindi la stessa cosa non si può fare con i generatori a gas) con funzione di backup. Va ricordato che l'intervento è ammissibile solo se la somma delle potenze dei generatori dell'impianto termico non supera i 2 MW di potenza nominale.

CONDIZIONI INDISPENSABILI

Quindi, premesso che anche nel caso delle serre l'incentivo viene riconosciuto per l'energia termica prodotta da impianti alimentati con fonti rinnovabili, in questo caso le biomasse, la condizione indispensabile per poter richiedere e ottenere l'incentivo è dimostrare che i generatori a gasolio preesistenti vengono utilizzati con la sola funzione di backup, cioè intervengono solo in caso di non funzionamento del generatore principale (la caldaia a bio-

masse) e non possono, quindi, funzionare a integrazione della potenza di picco nei casi in cui il fabbisogno istantaneo della serra superi la potenza nominale del nuovo impianto. Il legislatore, per garantirsi che ciò avvenga, ha posto due condizioni:

1. Devono essere installati "strumenti di misura, certificati da soggetto terzo e accessibili ai controlli"
2. L'incentivo viene "erogato sulla base delle misure annuali della produzione ascrivibile a fonte rinnovabile" e "non può comunque superare quello previsto dai relativi algoritmi di calcolo".

Cosa significano queste due condizioni? Significa che se si intende mantenere un generatore a gasolio, occorre sapere prima di tutto che l'incentivo non verrà erogato sulla base dell'algoritmo presente nel capitolo dedicato alle biomasse nelle Regole applicative.

COME SI CALCOLA L'INCENTIVO?

Nei casi standard, l'incentivo viene calcolato sulla base di questo algoritmo:

$$Ia_{tot} = Pn * hr * Ci * Ce$$

Tabella 1 - Generatori a biomasse: coefficienti di valorizzazione dell'energia prodotta

Tipologia intervento	Ci per gli impianti con potenza termica nominale inferiore o uguale a 35 kWt	Ci per gli impianti con potenza termica nominale maggiore di 35 kWt e inferiore o uguale a 500 kWt	Ci per gli impianti con potenza termica nominale maggiore di 500 kWt
	€/kWht	€/kWht	€/kWht
Caldaie a biomassa	0,045	0,02	0,018
Termocamini e stufe a legna	0,040	-	-
Termocamini e stufe a pellet	0,040	-	-

Tabella 2 - Caldaie a biomasse: coefficienti premianti riferiti alle emissioni di polveri

Caldaie a legna (escluso pellet) Particolato primario (PP) (mg/Nm ³ rif. al 13% O ₂)	Caldaie a pellet	Ce
20 < Emissioni ≤ 30	15 < Emissioni ≤ 20	1
15 < Emissioni ≤ 20	10 < Emissioni ≤ 15	1,2
Emissioni ≤ 15	Emissioni ≤ 10	1,5

L'incentivo annuo totale, *Ia tot*, viene quindi calcolato moltiplicando il coefficiente, *Ci*, riconosciuto dal Gse (Gestore Servizi Energetici) (tab. 1), per il coefficiente premiante, *Ce*, riconosciuto per le basse emissioni (tab. 2), per l'energia termica prodotta in un anno. Quest'ultima viene calcolata moltiplicando la potenza nominale, *Pn*, del generatore installato per il numero delle ore equivalenti annue di funzionamento, *hr*, relative alla zona climatica dove viene fatto l'intervento (tab. 3).

Nel caso delle serre, se si intende mantenere il generatore a gasolio come backup, l'incentivo verrà riconosciuto sulla base delle misurazioni annuali che l'azienda agricola, tramite appositi strumenti di misurazione certificati, dovrà fare e comunicare al GSE, al quale dovrà comunicare non solo le misure relative alla "pro-

duzione ascrivibile a fonte rinnovabile", quindi alle biomasse, ma anche quelle relative all'energia termica prodotta con i generatori a gasolio mantenuti.

FACCIAMO UN ESEMPIO

Azienda agricola:

settore florovivaistico – colture protette

Zona climatica E

Installazione di una caldaia a cippato di

800 kW per il riscaldamento di 5 serre

Coefficiente premiante = 1,5

Generatori a gasolio esistenti: n. 2 da 400

kW cad. (= 800 kW) per il riscaldamento

delle 5 serre

Opzione 1 - Sostituzione dei generatori a gasolio esistenti

Nelle 5 serre devono essere eliminati tutti i generatori a gasolio esistenti

Tabella 3 - Generatori a biomasse: coefficiente di utilizzo

Zona climatica	h _r
A	600
B	850
C	1.100
D	1.400
E	1.700
F	1.800

Incentivo erogato in 5 anni calcolato con algoritmo: $Ia\ tot = Pn * hr * Ci * Ce$

Incentivo annuo = $800 \times 1700 \times 0,018 \times 1,5 = 36.720$ euro

Incentivo totale = $36.720 \times 5 = 183.600$ euro

Opzione 2 - Mantenimento dei generatori a gasolio esistenti con funzione di backup

Nelle 5 serre vengono mantenuti uno o

entrambi i generatori a gasolio esistenti

L'incentivo, erogato in 5 anni sulla base delle misurazioni annuali,

- verrà calcolato in base agli stessi coefficienti ($Ci * Ce$) utilizzati nel caso 1
- varierà in funzione delle ore di funzionamento annue della caldaia a biomasse nei 5 anni di misurazione e in ogni caso non potrà superare i 36.720 euro/anno (183.600 euro in 5 anni). ●

Un'analisi accurata prima di decidere l'intervento

Analisi preliminari (per scegliere l'opzione più adeguata alle proprie esigenze prima di fare l'intervento)

1. Analisi della situazione pre-intervento sia in termini impiantistici che di fabbisogni termici, comprensiva dell'analisi dei consumi termici dell'ultimo triennio.
2. Analisi della situazione post-intervento dal punto di vista impiantistico che valuti in particolare:
 - la potenza massima cumulata (caldaia a biomasse + generatori a gasolio) deve essere inferiore o uguale a 2 MW.

- in base ai consumi storici, il numero delle ore equivalenti di funzionamento della caldaia a biomasse, base indispensabile per poter stimare l'incentivo in caso di mantenimento dei generatori a gasolio.
3. Analisi dell'investimento che confronti costi e benefici derivanti dal mantenimento o meno di eventuali generatori a gasolio esistenti, che tenga conto delle diverse entità dell'incentivo e dei rischi derivanti da eventuali blocchi.

In caso di scelta dell'opzione 2

4. Durante l'intervento, installazione di strumenti di misura diretti applicati a valle del generatore a biomassa, certificati da soggetto terzo secondo la norma tecnica UNI-EN 1434-1:2016 e strumenti di misura indiretti (ad esempio un contaltri) per i generatori esistenti a gasolio mantenuti con funzione di backup.
5. Dopo l'intervento, durante il periodo di incentivo (5 anni), rilevazione e comunicazione annuale al Gse dell'energia prodotta con la caldaia a biomasse e con i generatori a gasolio mantenuti.

Diego Rossi, AIEL

A Greve in Chianti un caso virtuoso che ha coinvolto tutta la cittadinanza

Una intelligente sinergia tra i vari attori della filiera bosco-energia è alla base della realizzazione dell'impianto di riscaldamento della piscina comunale effettuato dalla ditta Espe di Grantorto (PD). Consumi più efficienti, rispetto dell'ambiente e riduzione dei costi sono gli elementi che lo caratterizzano

Perché tali progetti possano funzionare è necessaria la massima cooperazione tra i vari attori della filiera bosco-energia. È questa l'idea da cui sono partiti alcuni importanti stakeholder della filiera, non ultimi gli amministratori locali, per la realizzazione del progetto AgreeGreen del Psr (Piano di sviluppo rurale) 2014-2020 dell'Umbria, invitati a toccare con mano quello che è un esempio di filiera chiusa correttamente dalla gestione del bosco fino alla produzione di calore a servizio dei cittadini.

L'esempio del Comune di Greve in Chianti (FI) è quello che si può definire un esempio didattico di utilizzo virtuoso dei biocombustibili solidi.

Il progetto è partito dal Comune e dalle aziende forestali locali, che hanno deciso di affrontare in maniera congiunta le problematiche di bassa redditività della gestione forestale e di costi elevati del riscaldamento degli edifici pubblici. In questo contesto si è inserita l'azienda Espe di Grantorto (PD), che ha proposto una soluzione virtuosa di riscaldamento della piscina comunale che non andasse a gra-

vare sulle casse dell'Amministrazione attraverso il modello di finanziamento Epc (Energy performance contract).

INTERVENTI RAZIONALI

È proprio in questo modo che il Comune si è garantito la riduzione dei costi di gestione della piscina e l'efficientamento dell'impianto senza dover direttamente operare l'investimento.

Nel concreto sono state sostituite due caldaie a metano da 350 kW cadauna con altrettante alimentate con cippato, di potenza nominale di 245 kW ciascuna, lasciando una caldaia a metano di backup il cui utilizzo a distanza di un anno non si è mai reso necessario.

L'Amministrazione comunale di Greve in Chianti ha stretto una forte collaborazione con la Espe al fine di assicurare, riuscendoci, la realizzazione di un progetto virtuoso sotto tutti i punti di vista. L'attenzione all'ambiente e alla cittadinanza è stato posto in tutte le fasi della progettazione, a iniziare dalla selezione del fornitore del cippato che è stato individuato nell'azienda dei Fratelli Travaglini la cui sede dista circa 10 km dall'impianto.

Sotto l'aspetto delle emissioni l'Amministrazione comunale ha valutato con attenzione l'impianto offerto da Espe, che ha proposto di installare caldaie di classe 5 in conformità alla UNI EN 303-5:2012. Queste caldaie sono state omologate da un laboratorio accreditato che ha certi-

ficato le emissioni di polveri a 15,8 mg/Nm³. Quindi, nonostante le assicurazioni, il Comune ha comunque voluto installare in collaborazione con l'Università di Firenze una centralina di monitoraggio della qualità dell'aria, non tanto per controllare l'impianto ma, come ha affermato anche Alessandro Tirinnanzi di iBioNet che ha installato la centralina, per fornire all'Amministrazione uno strumento di trasparenza nei confronti dei cittadini che, non conoscendo il progetto, potevano temere eventuali impatti negativi sulla qualità dell'aria locale.

PROGETTARE E GESTIRE

Anche l'aspetto dei trasporti del cippato è stato valutato attentamente. Infatti, grazie a un'attenta progettazione e all'efficienza delle caldaie, il trasporto viene effettuato con un piccolo camion da circa 4 ton. con una cadenza media di due trasporti al mese.

L'attenta progettazione che ha visto cooperare tutti gli attori della filiera, dalla gestione dei boschi fino all'utilizzazione del calore, a un anno dalla prima accensione ha garantito al bilancio di essere totalmente positivo per il Comune, per la gestione e per i cittadini che sono ora convinti della sostenibilità del progetto, fugando peraltro i dubbi dei più scettici.

Il modello di Greve in Chianti mostra come con la collaborazione di tutti i soggetti e il coinvolgimento della popola-





“All’inizio c’erano dei dubbi sul funzionamento all’inizio, ma devo dire che a distanza di un anno abbiamo una piscina più calda e otteniamo notevoli risparmi economici. I risultati più importanti poi sono quelli legati alle emissioni, che sono risultate bassissime, tanto da tranquillizzare la cittadinanza, compresi i comitati che erano nati contro la realizzazione dell’impianto.”

Paolo Sottani, sindaco di Greve in Chianti, mentre illustra l’impianto



“Il cippato non è altro che legno ridotto in scaglie, classificato in base ad uno standard internazionale (classi A1, A2, B). Per produrre cippato A1 serve innanzitutto fare una selezione della materia prima di partenza, con un processo di stagionatura idoneo. Chiaramente, per ridurre le emissioni, per ogni impianto deve essere utilizzata la classe idonea di cippato.”

Stefano Campeotto, di AIEL, illustra ai visitatori dell’impianto le peculiarità del riscaldamento a biomassa legnosa



“Le macchine utilizzate sono in classe 5, le ultime generazioni sono sempre più performanti e le emissioni di particolato sono minime. Un camino aperto può arrivare a 1600 mg su normal metro cubo, qui abbiamo una certificazione per 15,8 mg su normal metro cubo emesso.”

Diego Bartolomei dell’azienda Espe mentre spiega i vantaggi di un impianto a basse emissioni



“È molto importante perchè questi progetti abbiano successo, informare e coinvolgere la popolazione. In questo percorso abbiamo installato una centralina per il monitoraggio della qualità dell’aria, ovviamente non ce ne sarebbe stato bisogno, ma è stato un ulteriore strumento per dare maggiore trasparenza ad un progetto del genere.”

Alessandro Tirinnanzi di iBioNet, spinoff dell’Università di Firenze che ha curato l’installazione della centralina



“Siamo arrivati alla produzione di cippato perchè producendo paleria dal bosco, c’era una grossa perdita di legname che veniva scartato. Per produrre cippato di qualità maciniamo il legno tagliato l’inverno precedente e lasciamo asciugare il cippato utilizzando semplicemente il sole ed il vento.”

Lorenzo Travaglini, il fornitore del cippato che alimenta l’impianto

zione sia possibile e auspicabile portare avanti questi progetti con una positiva ricaduta sul territorio, sia dal punto di vista ambientale che sociale.

La visita all’impianto e le interviste sono state oggetto di un approfondimento su una tv regionale Umbra (TRG), nell’ambito di un approfondimento sull’uso so-

stenibile delle biomasse per la rubrica Agriforum.

Il video è disponibile al link: bit.ly/Agriforum ●

Stefano Campeotto, AIEL

LENO, un progetto per rivitalizzare la filiera delle biomasse in Piemonte

Il progetto cooperativo Legno energia nord ovest è finanziato attraverso la misura 16 del Piano di sviluppo rurale della Regione. Il suo obiettivo è quello di dare impulso alla parte più virtuosa della filiera locale della biomassa



Legno Energia
Nord Ovest

Il cippato forestale rappresenta un'opportunità per l'economia montana e le aree rurali, a patto che le filiere di approvvigionamento degli impianti siano locali

Leno (Legno energia nord ovest) è un progetto di energia termica da biomassa con un approccio pragmatico che tocca le questioni irrisolte del settore quali la trasparenza del mercato dei biocombustibili e la qualità dell'aria. In questo contesto l'ingresso di strumenti per il governo e la garanzia della qualità, così come di una capacità di coordinamento in grado di responsabilizzare, stimolare e sostenere i singoli attori della filiera, sono le uniche strade verso uno sviluppo del comparto che oggi si trova di fronte ad un bivio: accettare la sfida della tracciabilità e sostenibilità delle forniture, della qualità dei combustibili, dell'affidabilità degli impianti e della drastica riduzione delle emissioni, oppure continuare ad essere un'area grigia, in contrasto sempre più aperto con le norme di sicurezza e ambientali, destinata a divenire via via meno accettabile socialmente e a con-

servarsi solo come soluzione rifugio, in dipendenza dalla convenienza economica. Questo secondo approccio svilirebbe e limiterebbe il ruolo socio-economico e ambientale della filiera legno-energia. La forte pressione in tema di qualità dell'aria di cui è attualmente investito il settore, potrebbe costituire lo stimolo alle aziende per rinnovarsi espandendo, grazie a un approccio cooperativo, il proprio ambito di azione, inteso come aumento delle lavorazioni eseguibili e della sostenibilità economico-ambientale degli interventi, attivazione della qualificazione dei combustibili, capacità di realizzazione e gestione diretta degli impianti.

STRUTTURA DEL PROGETTO

Il progetto Leno è formato da un Gruppo di gestione e da uno di partner associati. I soggetti del Gruppo di gestione che devono svolgere tutte le principali attività di progetto in stretta collaborazione sono La Foresta Soc. Coop. (storica impresa boschiva di Susa che integra al suo interno tutte le fasi operative della filiera legno energia); Replant srl, (start-up innovativa del politecnico di Torino che si occupa di sviluppo di filiere energetiche sostenibili) e AIEL (Associazione Italiana Energie Agroforestali).

Ai partner associati (Vinai Fratelli snc, Silva Soc.Coop., Consorzio Forestale Alta Val Susa, American Wood Soc. Semplice



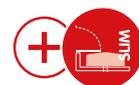
IO AMO IL CALORE + COMPATTO



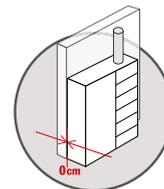
ph icon CRICKET

Ecofire® Noah

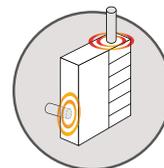
Pioggia, umidità e nebbia che si taglia col coltello... un clima bellissimo per godersi il comfort delle stufe Palazzetti! Sicure e tecnologiche, semplici da utilizzare e pulire grazie al sistema Speedy Clean. Efficienti e fatte per durare nel tempo, possono essere programmate e gestite anche da fuori casa grazie alla APP Palazzetti. Con Palazzetti è normale amare l'inverno.



SALVASPAZIO
INSTALLAZIONE
FILOMURO,
MINIMO INGOMBRO
MANIGLIA INTEGRATA,
PROFONDITÀ RIDOTTA



FILOMURO



USCITA FUMI SUPERIORE
E POSTERIORE



#PLZonTour
Numero Verde 800-018186
www.palazzetti.it

PALAZZETTI
IL CALORE CHE PIACE ALLA NATURA



In Piemonte esistono discrete potenzialità di crescita per la produzione di cippato prodotto da biomasse forestali

Agricola) sono invece assegnati due ruoli principali:

- costituzione di un primo nucleo di collaborazione tra imprese (destinato a evolversi al termine di progetto in rete d'impresa, associazione o simili) e apporto di esperienze aziendali specifiche (selezionate in modo da fornire know-how utile per lo sviluppo delle azioni del progetto)
- comunicazione sul territorio e contatto di altre imprese locali.

Per quanto riguarda il settore della legna da ardere, la quota di mercato delle imprese forestali professionali appare relativamente ridotta, con una radicata presenza di produttori occasionali, fiscalmente non in regola, che forniscono combustibile non tracciato, qualitativamente mediocre, non essiccato, peraltro senza solide garanzie in termini di sicurezza del lavoro e correttezza delle lavorazioni in bosco.

INEVITABILI CRITICITÀ

Il dati sul fronte dei consumi di questo biocombustibile indicano che è appena iniziato il turn over tecnologico di apparecchi e caldaie, con l'ingresso di tecnologie in grado di garantire combustione efficiente e comodità di utilizzo. Sono invece presenti numerosi dispositivi economici

concettualmente datati, installati frequentemente su canne fumarie prive di corretto tiraggio. La combinazione di impianti inefficienti e ricorso a combustibile di ridotta qualità, spesso umido, non può che generare prestazioni emissive pessime. Per cambiare rotta va affrontato un nodo culturale, favorendo la cultura della legna e avversando l'opinione che sia o possa essere un combustibile-rifugio poco caro e di impiego privo di normative e requisiti. Il settore del cippato prodotto da biomasse forestali evidenzia in Piemonte discrete potenzialità di crescita nella produzione. Ovviamente i costi del cippato forestale, soprattutto in caso di utilizzazioni complesse, dove non siano presenti assortimenti principali di elevato valore, sono difficilmente concorrenziali con il cippato a basso costo proveniente da importazioni o da recupero di sottoprodotti di origine industriale. Sicuramente il cippato forestale costituisce una solida opportunità per l'economia montana e le aree rurali, a condizione tuttavia che le filiere di approvvigionamento degli impianti siano stabili e realmente locali. È oggi indispensabile stimolare e tornare a recuperare la progettualità dei territori assicurando, da parte del settore privato, un'elevata competenza tecnica e gestionale in grado non

solo di strutturare e mantenere nel tempo filiere legno-energia, ma anche di innovarle per affrontare la critica qualità dell'aria regionale.

COINVOLGERE I CITTADINI

Appare imprescindibile che l'installazione di nuovi impianti di media taglia (telerscaldamenti) includa una ben strutturata partecipazione della popolazione al fine di diffondere le informazioni ed evitare contestazioni e comitati. Tale partecipazione avvicina le popolazioni all'impianto evitando il sentimento che sia calato dall'alto a discapito dei diritti dei cittadini.

Nella pratica le attività del progetto Leno si compongono di tre parti. Quella riservata alla comunicazione è la più importante e porterà alla realizzazione di una serie di incontri con le popolazioni e i tecnici e gli amministratori per sensibilizzare sui temi prima indicati. La seconda azione è quella di raccolta ed elaborazione dati al fine di poter misurare gli effetti dei cambiamenti proposti, in particolare per quanto riguarda la qualità dell'aria. Infine, il progetto propone un'attività di supporto ai vari attori della filiera, dalle pubbliche amministrazioni alle imprese che producono biocombustibili per diffondere pratiche virtuose sul territorio. ●

43

IT'S THE
NUMBER
OF DAYS
EUROPE
RELIES ON
BIOENERGY
IN 2018.



**EUROPEAN
BIOENERGY
DAY**

From November 19th until the end of year,
Europe relies only on **biomass** for its energy needs.

Learn more at

www.europeanbioenergyday.eu

Raffaella Saccardi, AIEL

Bioenergy Day: fino al 31 dicembre l'Europa al centro della bioenergia

È in corso di svolgimento anche quest'anno "Bioenergy Day", la campagna informativa promossa da Bioenergy Europe in 20 Paesi Ue per sensibilizzare la pubblica opinione sul ruolo centrale delle bioenergie per la decarbonizzazione. AIEL ha aderito per promuovere il calore pulito ottenuto dall'uso sostenibile del legno

Le energie rinnovabili stanno aprendo la strada ad un'Europa più pulita. Secondo le stime, la capacità delle bioenergie di soddisfare i bisogni energetici degli Stati membri dell'UE è aumentata di 2 giorni rispetto allo scorso anno, sostituendo una quota crescente di energia prodotta da combustibili fossili.

Per inquadrare meglio il ruolo che le bioenergie derivanti da biomasse legnose e agroforestali possono avere nella decarbonizzazione, l'Associazione europea per le bioenergie (Bioenergy Europe, già Aebiom) ha lanciato una campagna informativa in 20 paesi europei, grazie al sostegno di associazioni nazionali e internazionali di settore, tra cui AIEL.

Nel 2018, l'Europa ha fatto affidamento sull'energia di origine fossile e nucleare dal 1° gennaio al 20 ottobre: 293 giorni in totale. Le energie rinnovabili hanno fornito i restanti 72 giorni di calendario con energia pulita. La bioenergia ha contribuito a 43 giorni di questi 72 giorni rinnovabili.

In altri termini, per soddisfare il proprio fabbisogno energetico, dal 19 novembre al 31 dicembre l'Europa è ricorsa esclusivamente alla bioenergia!

In Italia il risultato è addirittura migliore di un giorno, visto che dal 18 novembre fino alla fine dell'anno il nostro Paese è in

grado di soddisfare la propria domanda energetica grazie alle bioenergie. Per questo motivo, la data simbolica del 18 novembre è celebrata in Italia come la "Giornata nazionale della bioenergia".

Nonostante il Paese (e tutta l'Europa) resti ancora fortemente dipendente dalle importazioni dei combustibili fossili, il settore bioenergetico italiano ha grandi potenzialità, soprattutto sviluppando la produzione di biomassa legnosa. Oltre un terzo dell'energia rinnovabile nazionale è infatti rappresentata dall'energia termica ottenuta da legna, pellet e cippato. Senza questa quota, l'Italia non avrebbe raggiunto con 3 anni di anticipo l'obiettivo imposto dall'Ue del 17% al 2020, retrocedendo tra le nazioni meno virtuose con l'11,5%.

AIEL ritiene che il ruolo delle biomasse legnose sia fondamentale per contribuire a sviluppare le potenzialità delle bio-

energie. "Come rappresentanti della prima fonte energetica rinnovabile impiegata nel settore del riscaldamento – afferma Marino Berton Direttore generale di AIEL – possiamo contribuire alla transizione energetica. Lo facciamo però con la consapevolezza e la responsabilità di dover ridurre il nostro impatto sulla qualità dell'aria. Vogliamo ridurre del 70% le emissioni legate al riscaldamento domestico a biomassa entro il 2030. L'Intesa programmatica di settore, firmata da AIEL e dal Ministero dell'Ambiente e aperta all'adesione delle Regioni, pone le basi affinché questo impegno sia realizzabile con un duplice obiettivo: contribuire al raggiungimento del target del 32% di energie rinnovabili sul totale dei consumi al 2013 e salvaguardare l'aria che respiriamo."

Per maggiori informazioni visita il sito ufficiale della campagna informativa: www.europeanbioenergyday.eu. ●



EUROPEAN BIOENERGY DAY



EUROPEAN BIOENERGY DAY

Understanding where the EU-28 stands in its energy transition process can be confusing.

Let's take a calendar year and express the share of each energy source in the form of days.



1ST JANUARY

EUROPE RUNS ON FOSSIL FUELS
AND NUCLEAR



20TH OCTOBER

EUROPE RUNS ON
RENEWABLES



19TH NOVEMBER

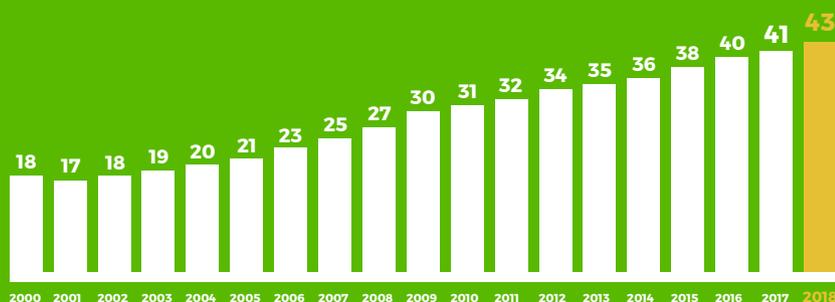
EUROPE RUNS ON
BIOENERGY



Number of days of energy provided yearly by each renewable

Bioenergy provided **twice as many days** of clean energy than hydro and wind combined

In 2018, bioenergy will provide Europe with **43 days** of clean energy, an all-time record number



Whether comparing the EU-28 Bioenergy Day with that of China, the USA, or the rest of the world, the EU-28 remains the **world leader**

3^a
EDIZIONE

ITALIA LEGNO ENERGIA[®]

dal Bosco al Camino



Fiera di Arezzo

22/24
Marzo
2019

Soluzioni tecnologiche
per il riscaldamento
e la produzione di energia
con la legna e le biomasse
agro-forestali

www.italialegnoenergia.it



PIEMMETI S.P.A.

Tel. +39 049.8753730 - info@italialegnoenergia.it - info@piemmetispa.com

**piemmeti**
promozione
manifestazioni
tecniche S.p.A.

Partner Tecnico
AIEL
ASSOCIAZIONE
ITALIANA ENERGIE
AGROFORESTALI

Promosso da
 **PROGETTO
FUOCO**

Torna ad Arezzo Italia Legno Energia, la fiera del riscaldamento a legna e pellet

Dal 22 al 24 marzo 2019 l'unico appuntamento italiano del comparto

Italia Legno Energia, a cadenza biennale, è l'unico appuntamento italiano del 2019 dedicato alla biomassa. Si propone non solo come punto di riferimento per il comparto del riscaldamento a legna e pellet, ma anche come nuovo evento a ciclo completo nel settore, con un'attenzione crescente verso uno dei distretti più significativi dell'economia del territorio.

Italia Legno Energia è organizzata da Piemmeti spa, società di Veronafiere, che negli anni pari organizza a Verona Progetto Fuoco, la più importante manifestazione al mondo in questo settore.

A riprova della crescita continua di Italia Legno Energia parlano i numeri: una superficie espositiva di 25.000 metri quadri, 186 espositori, 62 dei quali stranieri, 19.500 visitatori provenienti da tutte le Regioni italiane.

Caminetti, stufe, cucine, barbecue; caldaie e grandi impianti a biomassa; pellet, cippato e legna da ardere; macchine per pellet; fumisteria e accessori. Sono questi i settori merceologici in mostra nei padiglioni espositivi della Fiera di Arezzo e nelle attigue aree esterne.

Uno degli obiettivi di Italia Legno Energia 2019 è quello di **avvicinare i consumatori finali ai benefici della filiera corta e delle energie da biomassa: economicità, sostenibilità, sicurezza e possibilità di accedere agli incentivi del Conto Termico.**

Particolarmente sensibili a queste opportunità sono inoltre gli operatori dell'agriturismo, le aziende agricole e le Pubbliche Amministrazioni.

Non è un caso che l'evento si svolga in Toscana che con 1,19 milioni di ettari di boschi e foreste segue di poco la Sardegna (leader nazionale per superficie forestale con 1,24 milioni di ettari) e precede il Piemonte (995.000 ettari).

"Italia Legno Energia è divenuto sin dalla prima edizione il riferimento di tutti i protagonisti della filiera dell'energia dal legno – spiega Raul Barbieri, direttore di Piemmeti spa – non solo produttori, ma anche installatori rivenditori e progettisti riuniti per diffondere, nell'unico evento di settore 2019 in Italia, le corrette informazioni, i vantaggi e le buone pratiche di un comparto comunque vivace al quale il pubblico si rivolge sempre più con motivata attenzione".

Sottolinea Ado Rebuli, presidente di Piemmeti spa "Fattori quali l'economicità, la sostenibilità e non ultimo l'accesso agli incentivi del Conto Termico, offrono una visione del comparto assolutamente positiva e convincente, a cui ora si aggiungono prestazioni eccellenti e design di qualità. Prospettive nuove e vantaggiose – conclude Rebuli – per un mercato sempre più esigente in termini di risparmio energetico e rispetto per l'ambiente e la persona".

Grazie alla preziosa partnership scientifica con AIEL (Associazione Italiana Energie Agroforestali), Italia Legno Energia darà inoltre l'opportunità di aggiornarsi su tutti i temi caldi del settore, quali ad esempio le certificazioni, gli incentivi, la progettazione, la scelta del giusto pellet, attraverso un nutrito programma di incontri, convegni e workshop.

Italia Legno Energia è patrocinata da Regione Toscana, Provincia e Comune di Arezzo e dalle Camere di Commercio toscane.

Ogni informazione al sito www.italialeugnoenergia.it

Compatta, efficiente, completamente automatica: caldaia a pellet Vitoligno 300-C



Vitoligno 300-C è la caldaia a pellet completamente automatica ideale per qualsiasi applicazione. Le sue dimensioni sono compatte, grazie all'integrazione della turbina di aspirazione e del contenitore del pellet sotto il mantello.

La tecnologia innovativa assicura una combustione efficiente e pulita e la massima semplicità di utilizzo: accensione, pulizia della griglia e pulizia dello scambiatore sono automatiche.

Vitoligno 300-C (8-101 kW) si gestisce anche a distanza tramite le App Viessmann. La possibilità di accedere a detrazioni o conto termico rende l'investimento davvero attraente.



www.viessmann.it



VIESSMANN

SPECIALE CIPPATO

Rassegna delle Piattaforme AIEL

Qualità, volano per lo sviluppo aziendale

Gestionale Biomassplus,
soluzione per la fatturazione elettronica

Le origini delle Piattaforme biomasse in Italia, un viaggio affascinante iniziato 13 anni fa

Valter Francescato, AIEL

Circa tredici anni fa ci siamo resi conto che lo sviluppo sostenibile del mercato aveva bisogno di una rete professionale di produttori e distributori di legna da ardere e cippato di origine locale, quindi richiedeva – da parte delle imprese primarie - importanti investimenti in infrastrutture logistiche e commerciali. L'evoluzione della norma tecnica di prodotto, allora la EN 14961, oggi la ISO 17225, e del mercato, rendeva necessario un sistema di gestione della qualità, quindi infrastrutture e attrezzature che ne rendessero praticabile l'applicazione. In altri paesi, Austria e Germania *in primis*, queste infrastrutture avevano già iniziato a prendere piede e nel 2005 abbiamo visitato alcune di queste piattaforme biomasse (*Biomassehöfe*), per il trattamento e la commercializzazione di legna da ardere e cippato standardizzati e di origine

locale. Questa visita ha ispirato un'attività di efficace collaborazione con i Paesi di lingua tedesca e la Slovenia, che si è concretizzata nel progetto europeo "*BiomassTradeCentres*", supportato dal programma *Intelligent Energy Europe*.

Con questo progetto, della durata di 6 anni (2007-2012) sono stati messi a punto vari strumenti per stimolare gli investimenti necessari all'implementazione in Italia delle cosiddette **Piattaforme biomasse logistico-commerciali**. Uno degli strumenti più efficaci utilizzati sono state senza dubbio le attività di scambio di esperienze, gli *study tours*, che ci hanno permesso di far toccare con mano alle imprese italiane quello che i loro colleghi avevano già realizzato oltre le Alpi. Abbiamo organizzato numerosi viaggi studio a piattaforme in esercizio in Stiria e in Baviera dove, oltre agli aspetti infrastrutturali, sono state analizzate e condivise le questioni logistiche e soprattutto gestionali.

Inizialmente, in Italia, abbiamo dovuto affrontare un certo scetticismo nei confronti di queste infrastrutture, anche perché in molte aree del Paese la domanda di cippato era concentrata su pochi grandi impianti (teleriscaldamenti e centrali elettriche) e la gran parte dei produttori primari e dei distributori si concentravano solo sul cippato forestale di bassa qualità (B1 e peggio). Quando però anche i piccoli

e medi impianti tecnologici a cippato hanno iniziato a diffondersi, i produttori hanno capito che la redditività poteva aumentare e ridursi il rischio di impresa nelle filiere del cippato di qualità (A1 e A2). Accanto al cippato forestale "industriale" iniziarono così a svilupparsi anche il segmento del cippato di maggiore qualità.

Contestualmente alle piattaforme biomasse abbiamo implementato anche strumenti di marketing dei produttori e dei loro centri logistico-commerciali (Pagine AIEL), per favorire la loro visibilità e quindi un maggiore e trasparente incontro tra domanda e offerta. Come molti casi oggi testimoniano, la piattaforma non è dedicata alla sola produzione professionale di biocombustibili, il legno è valorizzato a 360° anche con la produzione di assortimenti da opera.

Dopo tanto lavoro è molto interessante vedere che le piattaforme biomasse, almeno in alcune aree del Paese, si sono diffuse e hanno saputo in molti casi creare un mercato attorno a sé. Per questo motivo abbiamo deciso di dedicare questo speciale alle piattaforme, per farle conoscere e promuoverle. Ci auguriamo che anche questo possa essere uno **strumento utile per favorire un incremento sostenibile dei prelievi forestali e sviluppare, quindi, mercati locali di valorizzazione della legna e del cippato basati sul principio della filiera corta.** ●





Soluzioni per l'efficienza energetica

Risparmio, innovazione
e competitività.

SPECIALE CIPPATO

Diagnosi energetiche
e studi di fattibilità
per interventi efficienza
energetica/fonti rinnovabili

Analisi tecnico-economica
e strumenti di
finanziamento/incentivi

Progettazione, direzione lavori
e monitoraggio degli interventi

Contratti di prestazione
energetica e finanziamento
tramite terzi

Richiesta e gestione
dei certificati bianchi

Servizio Pratiche Conto termico

AGROENERGETICA
il valore della sostenibilità



Servizio
pratiche
ContoTermico

Per informazioni sul Servizio per
l'accesso al Conto Termico scrivere a
verga.escoagroenergetica@cia.it

E.S.Co. Agroenergetica S.r.l.
via Mariano Fortuny 20 - ROMA
Tel +39 06 32 68 72 17
escoagroenergetica@cia.it
www.escoagroenergetica.it

Cresce l'interesse verso il cippato, una maggiore qualità sta premiando il settore

Nonostante per lo sviluppo del comparto i margini di miglioramento siano ancora considerevoli, le prospettive per il futuro sono positive. La maggiore esperienza delle aziende produttrici e gli investimenti effettuati hanno contribuito in maniera significativa a questo trend incoraggiante

Stefano Campeotto, AIEL

Il cippato di legno fa parte della grande famiglia delle biomasse solide ed è definito come “*legno ridotto in scaglie sottoforma di pezzi con granulometria definita, prodotta da un trattamento meccanico con utensili affilati come coltelli*”. Il cippato e le sue caratteristiche sono descritti all'interno della norma tecnica UNI EN ISO 17225-4 che è in vigore dal 2014. Prima era descritto dalla norma UNI EN 14961-4 del 2011. Le no-

vità apportate da questo cambiamento per quanto riguarda la biomassa vergine sono per lo più legate alla semplificazione nell'attribuire la classificazione granulometrica o pezzatura (P). In ogni caso, la descrizione basata su una norma tecnica comporta dei vantaggi in termini di trasparenza del mercato e di possibilità di utilizzo del biocombustibile in apposite caldaie e apparecchi. Oggi altri biocombustibili minori di origine agri-

cola, come per esempio il nocciolino o i gusci di nocciola, iniziano a soffrire delle problematiche dovute alla mancanza di standardizzazione per l'assenza di una norma tecnica di riferimento con riconoscimento a livello internazionale.

EVOLUZIONE PRODUTTIVA

Uno degli obiettivi di questo articolo è quello di descrivere l'evoluzione della produzione di biocombustibili nel GPPB

Classificazione Proprietà	Unità	A1	A2	B1	B2 (no biomassa vergine)
Origine	-	1.1.1 Pianta intera senza radici 1.1.3 Fusto 1.1.4 Residui di utilizzazione 1.2.1 Residui di legno non trattato chimicamente	1.1.1 Pianta intera senza radici 1.1.3 Fusto 1.1.4 Residui di utilizzazione 1.2.1 Residui di legno non trattato chimicamente	1.1 Foreste piantagioni ed altro legno vergine 1.2.1 Residui di legno non trattato chimicamente	1.1 Foreste piantagioni ed altro legno vergine 1.2 Legno proveniente da residui delle lavorazioni industriali 1.3.1 Legno usato non trattato chimicamente
Contenuto idrico, M	% sul tal quale	M10 ≤ 10 M25 ≤ 25	M35 ≤ 35	Indicare il valore massimo	
Ceneri, A	% sul peso secco	A1.0 ≤ 1,0	A1.5 ≤ 1,5	A3.0 ≤ 3,0	
Potere calorifico inferiore, Q	MJ/kg	Indicare il valore minimo	Indicare il valore minimo	Indicare il valore minimo	
	kWh/kg				
Densità sterica, BD	kg/m ³	BD 150 ≥ 150 BD 200 ≥ 200 BD 250 ≥ 250	BD 150 ≥ 150 BD 200 ≥ 200 BD 250 ≥ 250 BD 300 ≥ 300	Indicare il valore minimo	

n	Frazione principale (minimo 60% in peso)	Frazione fine (% in peso < 3.15 mm)	Frazione grossolana (% in peso)
P16S	3,15 ≤ P ≤ 16 mm	≤ 15%	≤ 6%, (> 31.5 mm) lunghezza massima delle particelle ≤ 45 mm L'area della sezione trasversale delle particelle sovradimensionali ≤ 2 cm ²
P31S	3,15 ≤ P ≤ 31,5 mm	≤ 10%	≤ 6%, (> 45 mm) lunghezza massima delle particelle ≤ 150 mm L'area della sezione trasversale delle particelle sovradimensionali ≤ 4 cm ²
P45S	3,15 ≤ P ≤ 45 mm	≤ 10%	≤ 10%, (> 63 mm), lunghezza massima delle particelle ≤ 200 mm L'area della sezione trasversale delle particelle sovradimensionali ≤ 6 cm ²

e il contributo dato dalla costruzione delle piattaforme logistico-commerciali. Da un esame dei test report rilasciati dai laboratori d'analisi dei biocombustibili, nell'ambito del programma di monitoraggio della qualità di quelli prodotti condotti attraverso l'Associazione, possiamo notare due distinti fenomeni su produzioni di scarsa qualità e di alta qualità. Nel primo caso è stato registrato un miglioramento della produzione. Il numero di campioni non classificabili con la norma di prodotto ISO 17225-4 è molto diminuito a fronte di un consistente aumento della classe B1. Ciò può essere dovuto al fatto che le aziende si stanno adoperando per cercare di impiegare il materiale di scarsa qualità in impianti diversi dalle grandi centrali. Probabilmente questa esigenza ha cam-

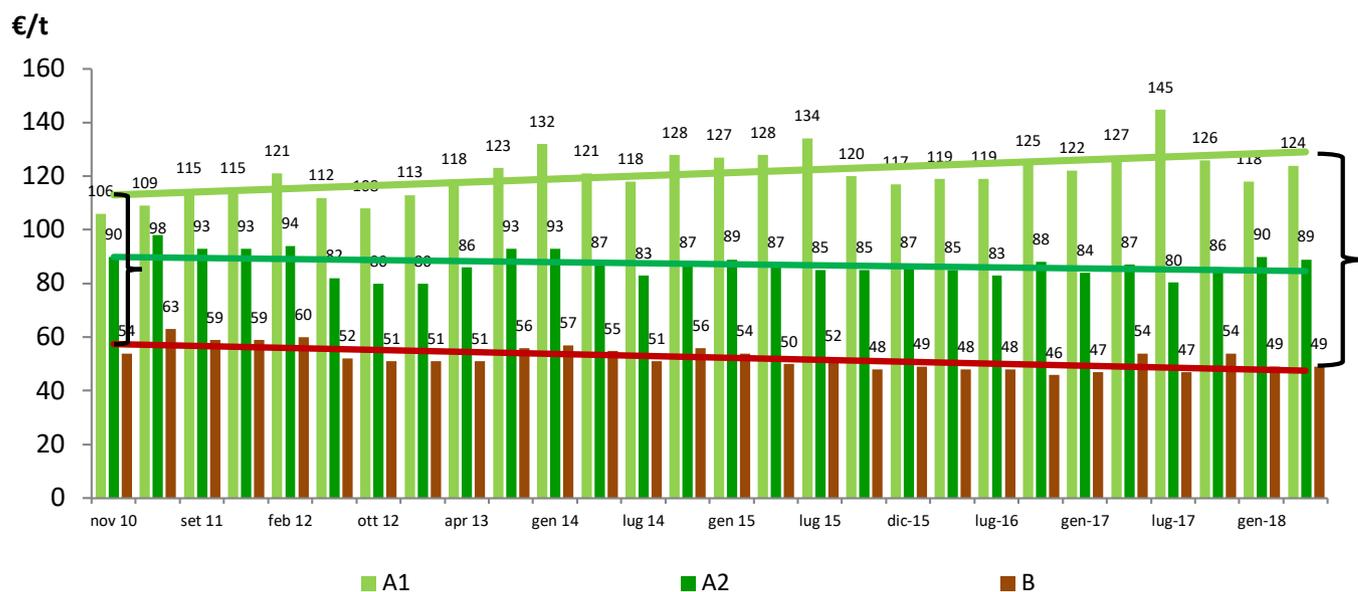
biato i processi di selezione delle materie prime, comportando il miglioramento descritto. Il secondo fenomeno è un sensibile aumento del numero di campioni classificati in classe A2. Ciò potrebbe essere visto come un elemento negativo ma non è così, poiché va attribuito a un aumento della consapevolezza delle aziende del Gruppo. Un tempo esse inviavano ai laboratori il miglior campione prodotto, mentre oggi inviano un campione rappresentativo della loro produzione.

MERCATO TRASPARENTE

Questo cambiamento ha comportato due benefici: da una parte un aumento della trasparenza del mercato (e credibilità del GPPB) e dall'altro una diminuzione del rischio di contestazioni di

forniture non conformi al dichiarato. Un altro risultato di questo fenomeno è una differenziazione tra le aziende più strutturate con piattaforma logistico-commerciale, (magari con essiccatore e vaglio) che possono garantire alta qualità costante rispetto a quelle meno strutturate. L'analisi dei fenomeni che sono avvenuti all'interno del Gruppo produttori professionali biomasse è sicuramente un ottimo indicatore di quanto avvenuto a livello nazionale o almeno del centro nord, dove è presente una maggior densità di aziende associate. Dalla fondazione del GPPB, avvenuta nel 2013, abbiamo assistito a due fenomeni significativi: **la conversione di un discreto numero di aziende dalla produzione di legna da ardere a quella di cippato e la differenziazione graduale nella**

Grafico1: Andamento dei prezzi nel tempo (fonte rubrica prezzi AIEL)



qualità del cippato venduto in termini di prezzo. I motivi della conversione al cippato da parte di aziende storicamente produttrici di legna sono legati alle difficoltà del mercato della legna da ardere dominato dalle importazioni, e all'opportunità di valorizzare in proprio i residui di lavorazione dei lotti di legname destinati all'industria. Negli anni queste aziende si sono strutturate realizzando investimenti volti a garantire una costanza nella qualità del biocombustibile offerto. Come abbiamo sottolineato in precedenza, con l'aiuto dell'Associazione le aziende hanno individuato i propri "impianti obiettivo" adattando il modello didattico mitteleuropeo alle più svariate esigenze locali situate in gran parte della penisola.

STRATEGIE COMMERCIALI

La seconda considerazione riguarda la diversificazione del mercato in base alla qualità del biocombustibile. Il mercato del cippato è caratterizzato da una maggiore stabilità rispetto a quello dei combustibili fossili. Tuttavia, nel tempo si è comunque andati verso una divergenza di tipo qualitativo. In altre parole, **il mercato ha riconosciuto le diverse qualità di biocombustibili** pagando di più

la classe A1 e meno la classe B, che ha registrato una riduzione del prezzo legato probabilmente a un generale aumento della produzione ma anche per strategie commerciali di approvvigionamento di grossi impianti a cui di norma è destinato questo materiale.

Uno degli strumenti più efficaci per il monitoraggio del mercato è sicuramente la rubrica prezzi di AIEL. Il suo utilizzo ha però acceso un dibattito dovuto alle marcate differenze territoriali e aziendali per la produzione del cippato. In primo luogo questo è dovuto alle diverse materie prime presenti nei territori. Un cippato da tronco, se costituisce un prodotto principale del bosco, è diverso in termini di spesa di produzione da un cippato da tronco ottenuto dai sottoprodotti di lavorazioni forestali per ottenere materiale da segheria. Le aree del nostro Paese dove i boschi hanno vocazione energetica spesso presentano prezzi del biocombustibile maggiore rispetto a zone in cui i boschi sono utilizzati a scopi industriali. Per questo motivo la rubrica deve essere consultata adeguatamente, sapendo che rappresenta una media e non tiene conto delle diversità territoriali, delle specie correnti o della presenza di industrie di prima lavora-

zione del legname in loco.

Vi è poi un altro elemento da tenere in considerazione e riguarda l'indicazione del prezzo riportato in rubrica che non è comprensivo di IVA e trasporto.

LOGISTICA MIGLIORATA

Le aziende del Gruppo, malgrado lo scorso anno non sia stato il migliore dal punto di vista dell'incentivazione legata alla realizzazione di nuovi impianti, sono fiduciose e stanno investendo in strutture e macchinari. Già oggi molte di loro si sono strutturate sia per la produzione che per la logistica di consegna di cippato con alta qualità e possono fornire caldaie di ridotte dimensioni, andandosi in parte a sovrapporre a una nicchia di mercato che tradizionalmente è occupata dal pellet. I sistemi di movimentazione del cippato in contesti logistici complessi stanno diventando la normalità e ciò sta iniziando a scalfire la diffidenza di molti progettisti verso questo biocombustibile ancora troppo poco conosciuto. Fortunatamente il mercato inizia a riconoscere un prezzo significativamente più elevato al materiale di ottima qualità (essiccato e vagliato) ma le possibilità di implementazione di questo settore sono ancora notevoli. ●



Fatturazione elettronica, disponibile per le aziende un nuovo strumento informatico

Il portale web Gestionale Biomassplus permetterà di gestire anche gli adempimenti previsti dal Regolamento Eutr e verrà fornito a tutte le imprese certificate senza nessun onere di gestione

Diego Rossi, AIEL

Gestire e conservare la documentazione rappresenta una voce di costo sempre più importante per un'azienda forestale.

In aggiunta ai documenti relativi alla logistica, alla sicurezza sul lavoro, alla fiscalità, una piccola o media impresa artigiana deve gestire anche documenti specifici inerenti la produzione di biocombustibili solidi. A partire dall'introduzione a livello europeo della Timber Regulation (R. 995/2010), le aziende forestali sono state caricate di una serie di adempimenti finalizzati a comprovare l'origine del legno: si va dai registri di entrata e uscita della materia prima e dei prodotti lavorati fino alla compilazione e alla tenuta della documentazione di dovuta diligenza.

L'attuazione degli adempimenti del Regolamento EUTR è spesso complessa per le aziende forestali e in alcuni casi non viene attuata correttamente.

SEMPLIFICARE PRIMA DI TUTTO

Anche le aziende che utilizzano o gestiscono sottoprodotti dal 2016 devono interfacciarsi con un nuovo procedimento volto al riconoscimento del requisito di sottoprodotto (DM 264/2016 Decreto sottoprodotti).

Per poter semplificare questa tipologia di operazioni, nell'ambito del Progetto

CONTATORE GHG RISPARMIATA	
KgCO ₂ eq	0,7658
%	94,5

La homepage del portale consente di accedere a tutte le principali funzioni, oltre a comunicare in tempo reale la CO₂ stimata, che non viene immessa in atmosfera grazie all'attività dell'azienda.

Ricacci realizzato con il cofinanziamento FEASR del Psr 2014-2020 della Regione Toscana, è stato realizzato il portale www.gestionalebiomassplus.it per la gestione degli adempimenti previsti dal Regolamento EUTR e per il supporto nella dimostrazione del requisito di sottoprodotto.

Dopo la chiusura del progetto il portale sarà ulteriormente implementato per consentire alle aziende forestali di pro-

cedere con la **fatturazione elettronica**. Tale portale si pone come il primo strumento informatico per la fatturazione elettronica appositamente studiato per le aziende forestali, ovvero tagliato per semplificare il processo di gestione della documentazione caratteristica della gestione di un'impresa forestale, con particolare riferimento alla produzione di biocombustibili solidi (legna da ardere, cippato, bricchette).

Codice lotto	O18.003
Lotto IN	I18.003
Tipologia prodotto	Cippato - 1.1.1.2
Fornitore	Az Forestale Y Via Y YYY P.IVA 000000000000000 C.F. 000000000000000
Cliente	Rossi Diego Via XXX XXXXXXXX Valter Francescato Via xxxxxx xxxxxxxxxxxxxx
Specie	Pino Nero - Pinus nigra
Quantità	250.00 ton
Provenienza	Veneto
Azienda EUTR	Commerciante
Due diligence	Link
Analisi del rischio	TRASCURABILE
Codice taric	4401
Fattura	I10_FATTURAFS.jpg I11_FATTURAFS.jpg
Note	

Il registro EUTR riassume automaticamente tutte le informazioni inserite nei vari registri. Questo comprende anche l'esito della due diligence che viene valutata in base alle informazioni inserite dall'operatore

Il registro spedizioni è il registro finale in cui vengono inserite le varie spedizioni di materiale. Le informazioni inserite nella nuova spedizione sono utilizzate dal sistema per la produzione della documentazione relativa (Etichette, Fatture, Documenti di trasporto, etc.)

Lista completa

Numero elementi: 12

Codice spedizione	Lotto In uscita	Data di spedizione	Quantità	Tipologia output	Lotto certificato	Emissioni risparmiate (KgCO2eq)	%	DDT	FT	DDC	ET			
O18.001.20180801	O18.001	01-08-2018	10,00 ton	Legna da ardere	Si	0,0651	96,3	📄	📄	📄	📄	📄	📄	🗑️
O18.001.20181003	O18.001	03-10-2018	15,00 ton	Legna da ardere	Si	0,0657	97,2	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️
O18.001.20181001	O18.001	01-10-2018	1,00 ton	Legna da ardere	Si	0,0656	97,0	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️
O18.002.20180903	O18.002	03-09-2018	20,00 ton	Cippato	Si	0,0647	95,8	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️
O18.002.20180912	O18.002	12-09-2018	30,00 ton	Cippato	No	0,0651	96,3	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️
O18.003.20180909	O18.003	09-09-2018	3,84 ton	Bricchetta	Si	0,0620	91,7	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️
O18.003.20180925	O18.003	25-09-2018	9,60 ton	Bricchetta	Si	0,0605	89,5	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️
O18.002.20180815	O18.002	15-08-2018	20,00 ton	Cippato	Si	0,0654	96,7	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️
O18.001.20180801	O18.001	01-08-2018	20,00 ton	Legna da ardere	No	0,0633	93,6	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️
O18.004.20181005	O18.004	05-10-2018	130,00 ton	Bricchetta	Si	0,0594	87,9	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️
O18.001.20181003	O18.001	03-10-2018	10,00 ton	Legna da ardere	No	0,0638	94,4	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️
O18.005.20181005	O18.005	05-10-2018	20,00 ton	Cippato	Si	0,0652	96,5	📄	📄		📄	📄	📄	🗑️

OPERATIVITÀ ENTRO L'ANNO

Il gestionale, disponibile sul sito www.gestionalebiomassplus.it, sarà fornito gratuitamente a tutte le aziende che ne vorranno fare uso, mentre sarà richiesto

un piccolo contributo annuale per il servizio di assistenza all'utilizzo e di manutenzione.

Tutte le aziende interessate potranno contattare il referente del gestionale (Diego

Rossi: rossi.aniel@cia.it) per qualsiasi informazione e anche per avere la licenza di utilizzo del gestionale, già operativo nella maggior parte delle sue funzioni e che sarà completato entro la fine del 2018. ●

La parola alle aziende certificate

Irene Armani, CR3 sas

- Quali sono i motivi che l'hanno convinta a investire nella certificazione Biomassplus?

Ritengo che Biomassplus sia una certificazione unica nel suo genere. Sfogliando prima la brochure e poi i manuali mi sono resa conto della sua autorevolezza, in linea con i nostri principi aziendali. Negli ultimi anni abbiamo effettuato importanti investimenti per migliorare la qualità della nostra produzione garantendola in tutti i periodi dell'anno. La certificazione è lo strumento per valorizzare questi investimenti e dimostrare al cliente finale che la nostra azienda ha una marcia in più.

- Come intende sfruttare il marchio di

qualità Biomassplus all'interno delle sue strategie aziendali future? E come pensa di integrarlo in quelle esistenti?

Il marchio è già stato utilizzato in tutta la comunicazione aziendale: dal sito alle brochure alla firma della mail perché ritengo rappresenti un valore aggiunto. Nel futuro sicuramente investirò in promozione, convinta come sono che le aziende certificate siano le prime ad avvantaggiarsi della promozione del marchio.

Come vede la certificazione Biomassplus da qui ai prossimi cinque anni?

Penso sia un elemento indispensabile per garantire qualità alla clientela, ma anche un sistema molto valido per dif-



La certificazione Biomassplus alza l'asticella della qualità del cippato prodotto garantendo il cliente e assegnando all'azienda produttrice un valore aggiunto in più

ferenziare le aziende che accettano questa sfida dalle altre. (continua)

RIVISTA TECNICA

ENERGIA RINNOVABILE DALL'AGRICOLTURA E DALLE FORESTE

La rivista della filiera legno-energia



Per restare aggiornati su • POLITICHE ENERGETICHE NAZIONALI ED EUROPEE • INCENTIVI CONTO TERMICO E CERTIFICATI BIANCHI • INNOVAZIONI TECNOLOGICHE
• ANDAMENTO DI MERCATI E PREZZI DEI BIOCOMBUSTIBILI LEGNOSI • CASE HISTORIES AZIENDALI E IMPIANTISTICHE • BUONE PRATICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

La sottoscrizione della quota associativa ad AIEL include l'abbonamento annuale ad Agriforenergy. Maggiori informazioni sul sito www.aielenergia.it alla sezione "Servizi ai soci".

Annuale (4 numeri) € 38,00
Biennale (8 numeri) € 68,00
Studenti annuale € 28,00
Studenti biennale € 45,00

EFFETTUA IL PAGAMENTO Scegli il bonifico bancario senza spese per il destinatario

intestato a: Aiel, sede legale via M. Fortuny, 20 - 00196 Roma codice IBAN IT 37 0 01030 03232 000001244262

Scrivi a segreteria.aiel@cia.it e allega la ricevuta del bonifico bancario indicando i dati a cui spedirti la rivista (Nome e Cognome, Ragione Sociale, Indirizzo, Numero civico, Località, CAP, Provincia, Telefono, Indirizzo e-mail)

Simone Baglioni, Soc. Coop. Agr. Eco-Energie

Quali sono i motivi che l'hanno convinta a investire nella certificazione?

I motivi che mi hanno spinto ad investire sulla certificazione sono: la visibilità attraverso il marchio, la facilitazione nella comunicazione con il cliente finale della qualità del prodotto e del processo ed infine la prova che la filiera di approvvigionamento aziendale è "sana".

Come intende sfruttare il marchio di qualità Biomassplus all'interno delle sue strategie aziendali future? E come pensa di integrarlo con quelle esistenti?

Per prima cosa per rendere efficace la

certificazione serve che le aziende che vi hanno investito siano le prime a promuoverla. La speranza è che con il tempo il mondo degli incentivi inizi a tenerne conto premiando le aziende che con questo passo dimostrano una forte etica aziendale.

Come vede la certificazione sulla qualità del cippato da qui ai prossimi 5 anni?

La vedo in sicuro aumento. Ritengo che la certificazione sia l'unico strumento per far riconoscere la sostenibilità dei biocombustibili all'opinione pubblica ed alla politica.



Dennis Gobbo, Biomass Green Energy

Quali sono i motivi che l'hanno convinta a investire nella certificazione Biomassplus?

L'idea di migliorare la mia azienda verso un percorso di crescita professionale e qualitativo. Essere tra i primi ad aderire al marchio Biomassplus significa differenziarsi sul mercato della produzione di un combustibile strettamente legato alla territorialità come il cippato con un approccio un qualche modo pionieristico

Come intende sfruttare il marchio di qualità Biomassplus all'interno delle sue strategie aziendali future? E come pensa

di integrarlo in quelle già esistenti?

L'idea è quella di avviare una nuova strategia comunicativa aziendale maggiormente rivolta a intercettare le richieste del mercato attraverso strumenti online, integrandola con un marketing più tradizionale come il passaparola, forti della stima professionale che ci siamo costruiti sul campo.

Come vede la certificazione Biomassplus da qui ai prossimi 5 anni?

Dipende da come evolveranno le politiche e da quanto premieranno la qualità del lavoro delle aziende. Riteniamo

tuttavia che sia una strada obbligata e che prima dei cinque anni previsti possa diventare un punto di riferimento. Per questo auspichiamo venga portata avanti con determinazione la certificazione affinché anche i consumatori ne comprendano il valore aggiunto.



Matthias Musler, Juma S.n.c. di Mulser M. e J.

Quali sono i motivi che l'hanno convinta a investire nella certificazione Biomassplus?

Fin dalla nascita della mia azienda ho sempre puntato sulla qualità dei servizi e dei prodotti offerti al cliente. La certificazione è uno strumento per dimostrare una serietà e una credibilità aziendali importanti sia per mantenere i rapporti con clienti storici, sia per instaurarne con i nuovi. Infine, credo che un'azienda

come la mia debba sempre investire per migliorare, anche per differenziarsi sul mercato.

Come intende sfruttare il marchio di qualità Biomassplus all'interno delle sue strategie aziendali future? Come pensa di integrarlo con quelle esistenti?

Intendiamo dare visibilità al marchio inserendolo nei nostri documenti (preventivi), sui nostri mezzi (adesivi) e sul sito web aziendale in occasione della sua

prossima revisione

Come vede la certificazione Biomassplus da qui ai prossimi 5 anni?

Dipende. Molto bene se la certificazione diventerà requisito necessario per le forniture ai nuovi impianti installati o legata ad incentivi come i certificati bianchi o il conto termico. Se così non fosse c'è il pericolo che resti circoscritta a una nicchia di imprese particolarmente virtuose.

+ BIOMASSA DAL 1921

Scegliere una caldaia a biomassa significa innanzitutto utilizzare fonti di energia rinnovabili che fanno bene all'ambiente. Una scelta che porta anche a notevoli vantaggi economici e ad una manutenzione semplice a fronte di un alto livello di sicurezza.



CALDAIE A
Pellet



CALDAIE A
Legna



CALDAIE A
Legna/Pellet



CALDAIE A
Cippato



BioWIN XL

Caldaia automatica a pellet da 10 a 60 kW
In cascata fino a 240 kW

BioWIN2

Caldaia automatica a Pellet da 3 a 32 kW

FireWIN

Caldaia automatica a pellet da arredo da 4,7 a 12 kW

PuroWIN

Caldaia a gassificatore a legna cippata da 7 a 60 kW

DuoWIN

Caldaia Ibrida legna/pellet da 4,3 a 30 kW

LogWIN Premium

Caldaia a gassificazione di legna in ciocchi da 50 cm da 13 a 50 kW

LogWIN Klassik

Caldaia a gassificazione di legna in ciocchi da 50 cm da 15 a 30 kW

VestoWIN

Termocucina a legna con o senza forno 17 e 20 kW
VestoWIN Premium 20 kW

Piattaforme logistico-commerciali, modello di sviluppo aziendale nel rispetto del territorio

La struttura non può prescindere dalla qualità, dalla valutazione delle condizioni meteo che mediamente caratterizzano il territorio in cui viene realizzata e dalla disponibilità dei macchinari per le lavorazioni

Stefano Campeotto, AIEL

Una delle finalità più importanti alla base della realizzazione di piattaforme logistico-commerciali per biomasse è la costanza della qualità del biocombustibile fornito al cliente finale.

Il modello di partenza è sicuramente quello dei produttori di biomassa tedeschi e austriaci visitati nei numerosi viaggi studio organizzati con il progetto "BiomassTradeCenter". Questo modello è composto da quattro elementi ricorrenti:

- un piazzale a fondo stabilizzato per lo stoccaggio e la stagionatura del legname tal quale,
- un'area scoperta a fondo asfaltato-cementato per la lavorazione e la movimentazione del biocombustibile,
- una copertura ventilata per la stagionatura dei biocombustibili
- un ufficio commerciale.

Le aziende hanno adattato ai contesti economici e territoriali nazionali il modello mitteleuropeo.

QUESTIONE DI SPAZI

In altre parole, la struttura che compone la piattaforma dipende dalla classe di qualità ricercata dall'azienda, dalla media delle condizioni climatiche e dalla disponibilità dei macchinari per le lavorazioni. Per esempio, un'azienda

boschiva che ha come obiettivo la classe A2 (dipendente dai contratti di fornitura in essere) e lavora in proprio il materiale con cippatore di proprietà, può pensare di avere una piattaforma in cui il deposito dei tronchi sia molto più sviluppato rispetto alla parte coperta. Quest'ultima ospiterà il materiale per le emergenze quando piove impedendo di lavorare all'esterno. Al contrario, un'azienda che punta alla classe A1 e fa eseguire la lavorazione da un terzista avrà bisogno di un ampio spazio coperto per stoccare molto materiale lavorato in stagionatura. In più, nel nostro Paese non si può prescindere dalle variabilità climatiche che caratterizzano il territorio: le esigenze di un'azienda pugliese saranno sicuramente diverse da quelle di un'azienda friulana, sia per la presenza di diverse materie prime in loco, sia per la differente frequenza e intensità delle precipitazioni. Per questi motivi è molto difficile trovare piattaforme biomasse identiche sparse sull'intero territorio nazionale.

INVESTIMENTO ONEROSO

Costruire una piattaforma logistico-commerciale è un investimento oneroso sostenuto da quelle aziende che hanno seguito un percorso di crescita quali-



quantitativo, ed è per questo che oggi più che un tempo ha senso censirle.

Comunicare la presenza di queste strutture sul territorio è importante da un lato per promuovere e premiare le aziende che hanno effettuato gli investimenti e dall'altro per dare dei punti di riferimento agli altri attori della filiera come gli installatori, i progettisti, il personale commerciale, i produttori di caldaie e apparecchi che troppo spesso hanno difficoltà a individuare il produttore professionale di biocombustibile più vicino al potenziale nuovo impianto. Da qui è nata l'idea di censire le piattaforme, almeno quelle le cui aziende fanno parte del Gruppo produttori professionali biomasse di AIEL inserendole all'interno di una **infografica a cartina** per migliorare gli aspetti comunicativi di un gruppo diverso dagli altri perché fortemente radicato sul territorio. ●

Antonelli srl

Monterchi (Arezzo)

Anno di costruzione piattaforma	1998
Numero addetti	11
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	7500
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	5000
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	3000
Altezza (m)	7
Tipologia di materiale stoccato	
Cippato A1 (t/anno)	-
Cippato A2 (t/anno)	3000
Cippato B1 (t/anno)	-
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	100
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Caravaggi tipo 500 20 t/h
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	no
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	sì
Modalità di consegna del cippato	sfuso con container
Modalità di consegna della legna da ardere	in sacchi
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	30/80 m ³
Raggio di consegna (km)	150
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	-
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Az. Agr. Cip Calor srl sa

Lasnigo (Como)

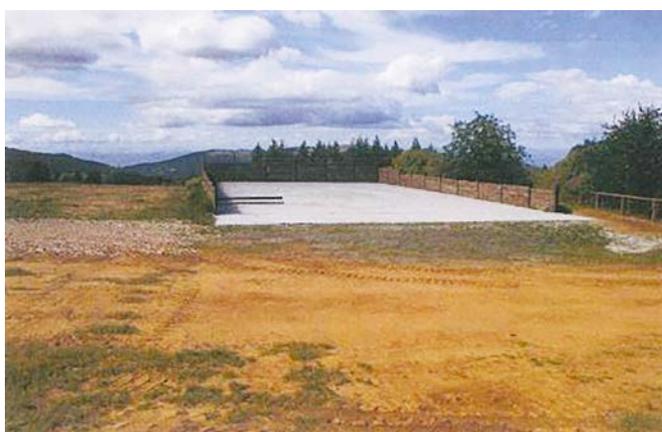
Anno di costruzione piattaforma	2010
Numero addetti	6
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	5000
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	1700
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	1400
Altezza (m)	8
Tipologia di materiale stoccato	
Cippato A1 (t/anno)	3110
Cippato A2 (t/anno)	1060
Cippato B1 (t/anno)	945
Legna da ardere A1 (t/anno)	365 (cm 30 e cm 40)
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Nostra realizzazione 0,8 t/h
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	2 di nostra realizzazione 1 Pezzolato
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	sì
Modalità di consegna del cippato	sfuso
Modalità di consegna della legna da ardere	sfuso
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	5/15/30/60/90 m ³
Raggio di consegna (km)	70
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	4920
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	374



Soc. Agr. F.lli Travaglini e figli ss

Lucolena (Firenze)

Anno di costruzione piattaforma	2003
Numero addetti	6
Caratteristiche piattaforma	a cielo aperto
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	10000
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	375
Struttura coperta:	15x25
Superficie (m ²)	525
Altezza (m)	4,50
Tipologia di materiale stoccato	
Cippato A1 (t/anno)	600
Cippato A2 (t/anno)	-
Cippato B1 (t/anno)	-
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Modello proprio 3,5 t/h
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	no
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	sì
Modalità di consegna del cippato	sfuso + sacchi
Modalità di consegna della legna da ardere	in sacchi
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	20
Raggio di consegna (km)	35
Modalità di vendita	Su richiesta
Tal quale (t/anno)	600
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Biomass Green Energy srl

Piove di Sacco (Padova)

Anno di costruzione piattaforma	2011
Numero addetti	3
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	-
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	2000
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	1000
Altezza (m)	10
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	400
Cippato A2 (t/anno)	2000
Cippato B1 (t/anno)	1500
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	a noleggio - Doppstadt SM 518
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	Climair 50 - piano mobile (0.7 t/h da M50 a M30)
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (si/no)	Si
Modalità di consegna del cippato	sfuso e big bag a richiesta
Modalità di consegna della legna da ardere	-
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	50 - 95
Raggio di consegna (km)	150
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	2900
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	1000



Casollalegno srl

Ledro (Trento)

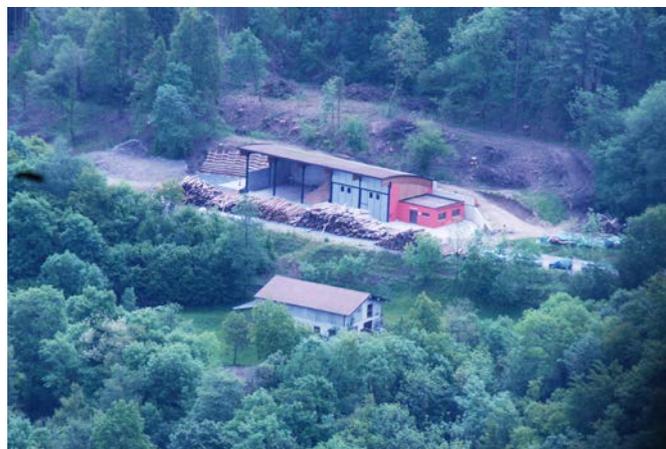
Anno di costruzione piattaforma	2015
Numero addetti	23
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	-
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	2000
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	100
Altezza (m)	8
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	700
Cippato A2 (t/anno)	-
Cippato B1 (t/anno)	-
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Si, rotativo, 22t/h
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	Si, tappeto mobile, 0.5 t/h
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (si/no)	Si
Modalità di consegna del cippato	Sfuso
Modalità di consegna della legna da ardere	-
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	40-80
Raggio di consegna (km)	120
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	900
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Consorzio forestale Lario Intelvese

San Fedele Intelvi (Como)

Anno di costruzione piattaforma	2013
Numero addetti	2-4
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	2000
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	-
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	200
Altezza (m)	Min 3,8 max 6,8
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	-
Cippato A2 (t/anno)	750
Cippato B1 (t/anno)	-
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	No
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	UTCA 600 CLIM.Air50
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (si/no)	NO
Modalità di consegna del cippato	Sfuso
Modalità di consegna della legna da ardere	-
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	4/8,5
Raggio di consegna (km)	20
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	530
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Dal Canton srl

Villeneuve (Aosta)

Anno di costruzione piattaforma	2004 come ILE srl
Numero addetti	3
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	2.500 (asfaltato)
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	-
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	1.300
Altezza (m)	9
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	-
Cippato A2 (t/anno)	circa 500
Cippato B1 (t/anno)	circa 750
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Pezzolato L3000M
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	No
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (si/no)	Si
Modalità di consegna del cippato	Sfuso
Modalità di consegna della legna da ardere	-
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	2 mezzi 72+64
Raggio di consegna (km)	80
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	-
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Ecoflora2 srl

Ardea (Roma)

Anno di costruzione piattaforma	2010
Numero addetti	5
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	-
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	5000
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	900
Altezza (m)	8
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	2500
Cippato A2 (t/anno)	3000
Cippato B1 (t/anno)	-
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	Caldaia Hertz su area di 400mq
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (si/no)	si
Modalità di consegna del cippato	Sfuso-big bag
Modalità di consegna della legna da ardere	-
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	30-90
Raggio di consegna (km)	200
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	-
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Fratelli Rossi snc

Pradalunga (Bergamo)

Anno di costruzione piattaforma	2005
Numero addetti	5
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	4000
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	1500
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	6
Altezza (m)	7
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	500
Cippato A2 (t/anno)	3000
Cippato B1 (t/anno)	6000
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	500
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	-
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	-
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	sì
Modalità di consegna del cippato	sfuso
Modalità di consegna della legna da ardere	sfuso/pallet
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	40/80
Raggio di consegna (km)	100
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	3000
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Felice Tommaso

Cercemaggiore (Campobasso)

Anno di costruzione piattaforma	1988
Numero addetti	8-12 a stagione
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	1500
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	400
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	500
Altezza (m)	5-8
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	400
Cippato A2 (t/anno)	300
Cippato B1 (t/anno)	500
Legna da ardere A1 (t/anno)	200
Legna da ardere A2 (t/anno)	2000
Legna da ardere B (t/anno)	3500
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Artigianale 3t/h
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	-
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	Sì
Modalità di consegna del cippato	Sfuso
Modalità di consegna della legna da ardere	Sfuso e Bigbag
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	150
Raggio di consegna (km)	250
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	600
Contenuto energetico (MWh/anno)	1925
Contracting puro (MWh/anno)	-



Francescon Imballaggi srl

Cimadolmo (Treviso)

Anno di costruzione piattaforma	2011
Numero addetti	2
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	4500
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	1800
Struttura coperta:	No
Superficie (m ²)	
Altezza (m)	
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	-
Cippato A2 (t/anno)	-
Cippato B1 (t/anno)	7900 circa
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Holz Matic Tipo HTRS-950x6000
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	No
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	Sì
Modalità di consegna del cippato	Autotreno
Modalità di consegna della legna da ardere	-
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	100
Raggio di consegna (km)	120
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	-
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Juma snc di Mulser M. e J.

Castelrotto (Bolzano)

Anno di costruzione piattaforma	2005
Numero addetti	9
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	2000
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	2500
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	500
Altezza (m)	6
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	2000
Cippato A2 (t/anno)	4500
Cippato B1 (t/anno)	2000
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	SF Maschinenbau, 12t
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	fatto su misura, 1,65t
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	no
Modalità di consegna del cippato	sfuso
Modalità di consegna della legna da ardere	-
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	diversi mezzi, 40-90 m ³
Raggio di consegna (km)	200
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	-
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Holzmede

Agordo (Belluno)

Anno di costruzione piattaforma	2018
Numero addetti	10
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	7500
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	820
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	1400
Altezza (m)	12
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	500
Cippato A2 (t/anno)	7000
Cippato B1 (t/anno)	3000
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	700
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	-
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	Sì, 2,5 t/h
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	Sì (nel 2019)
Modalità di consegna del cippato	Sfuso
Modalità di consegna della legna da ardere	Sfusa
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	24 m ³ / 40 m ³
Raggio di consegna (km)	100
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	-
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Grumesenergy srl

Grumes (Trento)

Anno di costruzione piattaforma	2015
Numero addetti	-
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	-
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	100
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	100
Altezza (m)	6
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	700
Cippato A2 (t/anno)	-
Cippato B1 (t/anno)	-
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Si rotativo 1,5
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	Si 0,4
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (si/no)	No
Modalità di consegna del cippato	Sfuso/Big Bag
Modalità di consegna della legna da ardere	-
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	100
Raggio di consegna (km)	60
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	700
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



La Foresta Società Cooperativa Susa (Torino)

Anno di costruzione piattaforma	2005
Numero addetti	9
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	3.000 + 10.000 naturale
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	-
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	800
Altezza (m)	8
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	1500
Cippato A2 (t/anno)	-
Cippato B1 (t/anno)	2500
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	no
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	no
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	sì
Modalità di consegna del cippato	Sfuso e bigbag
Modalità di consegna della legna da ardere	-
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	10-15-30-70
Raggio di consegna (km)	100
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	2500
Contenuto energetico (MWh/anno)	2500
Contracting puro (MWh/anno)	2000



Relen snc

Faedis (Udine)

Anno di costruzione piattaforma	2013
Numero addetti	3 (2 titolari + 1 dip)
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	5.000
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	1.600
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	200
Altezza (m)	
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	1.100
Cippato A2 (t/anno)	-
Cippato B1 (t/anno)	-
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Pezzolato 0,14 t/h
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	Pezzolato 0,14 t/h
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	SÌ
Modalità di consegna del cippato	sfuso in cassoni di proprietà o big bags
Modalità di consegna della legna da ardere	
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	34; 34+34; WF 90
Raggio di consegna (km)	100/120
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	SÌ
Contenuto energetico (MWh/anno)	SÌ
Contracting puro (MWh/anno)	NO



Termosanitar Eporediese srl

Lessolo (Torino)

Anno di costruzione piattaforma	2012
Numero addetti	1-3
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	1200
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	600
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	600
Altezza (m)	18
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	-
Cippato A2 (t/anno)	-
Cippato B1 (t/anno)	-
Legna da ardere A1 (t/anno)	-
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Sì
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	Ravaro 4-5 m ³ /h
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	Nelle vicinanze
Modalità di consegna del cippato	Sfuso - big bag
Modalità di consegna della legna da ardere	No legna
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	40 - 52
Raggio di consegna (km)	No limiti
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	-
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Trentino Rinnovabili srl

Borgo Chiese (Trento)

Anno di costruzione piattaforma	2015
Numero addetti	1
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	-
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	1000
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	600
Altezza (m)	10
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	1204,17
Cippato A2 (t/anno)	-
Cippato B1 (t/anno)	89,43
Legna da ardere A1 (t/anno)	57,77
Legna da ardere A2 (t/anno)	2,25
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	Si, tipo rotante. La produzione dipende dall'umidità impostata in quanto lavora sul prodotto essiccato
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	Si, a letto con spintore idraulico. La produzione varia in base all'umidità che si vuole ottenere
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (si/no)	No, si consegna a volume
Modalità di consegna del cippato	Sfuso con autocarri
Modalità di consegna della legna da ardere ????	In sacchi da 15 kg
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	40 + 40 se autotreno
Raggio di consegna (km)	100 km.
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	-
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Legnami Valmorbida sas di Valmorbida Enrico & C.

Valli del Pasubio (Vicenza)

Anno di costruzione piattaforma	2013
Numero addetti	2
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	5000
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	400
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	360
Altezza (m)	9
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	500
Cippato A2 (t/anno)	800
Cippato B1 (t/anno)	500
Legna da ardere A1 (t/anno)	30
Legna da ardere A2 (t/anno)	150
Legna da ardere B (t/anno)	100
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	no
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	no
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	Sì
Modalità di consegna del cippato	Sfuso e big bag
Modalità di consegna della legna da ardere	Sfusa e big bag
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	6-15-45
Raggio di consegna (km)	60
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	-
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



Venturini Biomasse

Anghiari (Arezzo)

Anno di costruzione piattaforma	2006
Numero addetti	7
Caratteristiche piattaforma	
Piazzale esterno a fondo migliorato (m ²)	6.500
Piazzale esterno a fondo impermeabilizzato (cemento) (m ²)	700
Struttura coperta:	
Superficie (m ²)	300
Altezza (m)	5
Tipologia di materiale stoccato:	
Cippato A1 (t/anno)	350
Cippato A2 (t/anno)	-
Cippato B1 (t/anno)	-
Legna da ardere A1 (t/anno)	500
Legna da ardere A2 (t/anno)	-
Legna da ardere B (t/anno)	-
Trattamento dei biocombustibili	
Presenza di vaglio (modello e produttività t/h)	-
Presenza di essiccatoio (modello e produttività t/h)	-
Modalità di consegna	
Presenza di una pesa (sì/no)	
Modalità di consegna del cippato	Sfuso
Modalità di consegna della legna da ardere	Sfuso
Volume del mezzo adibito a trasporto/consegna (m ³)	12 e 21
Raggio di consegna (km)	120
Modalità di vendita	
Tal quale (t/anno)	850
Contenuto energetico (MWh/anno)	-
Contracting puro (MWh/anno)	-



DOSSIER RINNOVABILI

in collaborazione con



Ruolo delle biomasse negli obiettivi UE al 2030

Energie rinnovabili e obiettivi europei, il ruolo delle biomasse da qui al 2030

Marino Berton, Direttore Generale AIEL

Fonti rinnovabili al 32%, **riduzione del 40% dei gas serra, calo dei consumi energetici del 32,5% attraverso l'efficienza energetica. Questi nuovi obiettivi europei entro il 2030 pongono anche il nostro Paese di fronte a scelte precise.** Con quali politiche e strumenti riusciremo a raggiungere questi traguardi?

I gravi effetti del cambiamento climatico in corso sono direttamente imputabili soprattutto all'uso dei combustibili fossili, che a loro volta hanno garantito lo sviluppo economico degli ultimi duecento anni e hanno altresì generato severe conseguenze ambientali a tutti evidenti.

All'ultima sessione della Conferenza delle Parti promossa dalle Nazioni Unite sul cambiamento climatico è stato lanciato un serio allarme: "Anche se assistiamo a devastanti impatti climatici che causano il caos in tutto il mondo, non stiamo ancora facendo abbastanza, né ci muoviamo abbastanza velocemente per prevenire un'interruzione climatica irreversibile e catastrofica".

RIVOLUZIONE ENERGETICA

Quindi è necessario agire con urgenza e la strada non potrà che passare attraverso una nuova rivoluzione energetica che dovrà abbandonare rapidamente petrolio e gas e cambiare il modello di sviluppo per garantire un futuro alle popolazioni che vivono sul nostro pianeta.

Malgrado le difficoltà interne, l'Unione europea continua a rappresentare l'istituzione in cui si elaborano le politiche più avanzate in materia energetica e grazie a ciò gli Stati membri sono impegnati a predisporre il Piano nazionale energia clima come risposta non solo politica ma anche operativa circa il raggiungimento di questi obiettivi.

In questo quadro FREE, il coordinamento nazionale delle associazioni che operano nelle rinnovabili e nell'efficienza energetica di cui AIEL fa parte, ha elaborato un *position paper* con lo scopo di tracciare un possibile percorso per raggiungere al 2030 l'obiettivo del 32% di energia "fossil free" per il nostro Paese e così contribuire al confronto

con le istituzioni nella costruzione del Piano nazionale energia clima.

L'ampio documento di FREE è suddiviso in quattro capitoli: Efficienza energetica, Energia elettrica, Energia termica, Mobilità sostenibile.

La nostra Associazione, in particolare, ha collaborato alla stesura del documento nella parte dedicata alle proposte per la Termica rinnovabile al 2030. Di seguito ne proponiamo una sintesi. In Italia, gli usi finali delle termiche rinnovabili (*heating and cooling*) rappresentano circa il 50% di tutta l'energia prodotta dalle fonti rinnovabili, risultati ottenuti principalmente grazie alle biomasse (67%) e alle pompe di calore (27%).

Stima dello sviluppo delle FER termiche al 2030

	2016 a	+ 50% b	Quota realistica c	c/a %
CFL di energia geotermica	125	187,5	400	+ 220%
CFL di energia solare termica	200	300	250	+25%
CFL frazione biodegradabile rifiuti (calore)	231	346,5	300	+30%
CFL energia da biomasse solide sett. residenziale	6.173	9.259,5	7.900	+30%
CFL energia da biomasse solide sett. non residenziale	229	343,5	380	+70%
CFL da biogas (calore)	44	66	70	+60%
Energia rinnovabile da pompe di calore	2.609	3.913,5	5.000	+90%
Calore derivato prodotto da fonti rinnov. (telerisc.)	928	1.392	1.500	+60%
Consumi finali di energia	10.539	15.808,5	15.800	

SFIDA POSSIBILE

È necessario avere la consapevolezza che il raggiungimento del 32% al 2030 è una sfida al contempo possibile ma molto ardua, che impone una crescita decisamente sostenuta di tutte le fonti rinnovabili: per le FER termiche questo significa che dovranno aumentare del 50% la loro produzione, passando da 10.539 del 2016 a 15.808 ktep al 2030. Il concetto di fondo che dovrà guidarci a questo traguardo dovrà essere la promozione del mix energetico. In altre parole, questi risultati potranno essere raggiunti solo se riusciremo a mettere in campo e utilizzare su larga scala tutte le tecnologie del settore delle rinnovabili termiche: generatori a biomasse per il riscaldamento a scala domestica e per la produzione di calore di processo, pompe di calore, solare termico, geotermia.

LE BIOMASSE

Nel 2016 l'utilizzo di biomasse per il riscaldamento a scala domestica ha contribuito per il 67% alla produzione termica rinnovabile e per il 29% a quella di tutte le rinnovabili. Considerato il trend rilevato nel periodo 2012-2016, gli spazi di crescita della loro produzione, stimati del 30% al 2030, tengono conto degli esiti positivi



del processo di innovazione in atto, finalizzato all'aumento dei rendimenti e alla riduzione significativa delle emissioni e dello sviluppo della certificazione dei combustibili legnosi. Va sottolineato il ruolo strategico delle biomasse di origine forestale e agroforestale anche per il ruolo che ricoprono nel contrasto al cambiamento climatico, riconosciuto negli impegni internazionali e nelle politiche di gestione del territorio e di sviluppo locale sostenibile, in particolare per le aree interne e rurali. Il patrimonio forestale dell'Italia copre circa 11,8 milioni di ettari (valore raddop-

piato dagli anni Cinquanta) pari al 39% dell'intera superficie nazionale. Oggi l'Italia ha un coefficiente di boscosità - cioè la superficie forestale rapportata a quella nazionale complessiva - più alto di quello di Germania e Francia. Per contro, ha il tasso di prelievo per ettaro più basso dell'Ue, contro un tasso di crescita di circa 1.000 metri cubi ogni minuto. È pertanto fondamentale considerare lo sviluppo dell'energia termica da biomasse in diretta correlazione con la gestione sostenibile delle foreste, per sostenerne il contributo ambientale e socio-economico locale.



LE POMPE DI CALORE

Nel periodo 2010-2014 il numero di pompe di calore (PdC), installate in Italia è aumentato del 20%.

Le installazioni di PdC, a gas o elettriche, malgrado i costi mediamente superiori alle altre tecnologie, sono in crescita anche grazie agli strumenti di promozione disponibili. Questo trend è essenzialmente attribuibile alla loro evoluzione tecnologica, ma sarà necessario puntare con maggiore decisione sulle macchine che presentano le performance migliori in termini di Cop (coefficiente di prestazione) e che permettono anche risparmi

economici nell'esercizio e nella possibilità di generare calorie d'inverno e frigorifiche d'estate.

Le pompe di calore geotermiche, che hanno rendimenti significativamente elevati, non sono diffuse come sarebbe auspicabile a causa delle difformi normative autorizzative delle varie regioni italiane, in particolare quando il geoscambio avviene con impianti di tipo aperto.

Lo sviluppo delle pompe di calore contribuirà al raggiungimento dei target definiti, dando ulteriore impulso all'edilizia a zero emissioni, ma a patto che venga discussa con la Commissione europea la possibilità di estendere nel conteggio delle rinnovabili anche l'apporto del raffrescamento, tenuto conto che in alcune regioni dei Paesi Mediterranei, come l'Italia, sono prevalenti le esigenze di soddisfacimento dei carichi nella stagione estiva.

Le stime prevedono che le pompe di calore contribuiranno alle rinnovabili termiche con una crescita del 90%. Tenuto conto anche della quota di energia elettrica non rinnovabile da considerare nella alimentazione delle PdC, sarà necessario indirizzare gli strumenti incentivanti verso le tecnologie efficienti con un elevato fattore di prestazione stagionale.

IL SOLARE TERMICO

Il solare termico ha visto in Italia uno sviluppo prevalente per il riscaldamento nel settore residenziale. Si tratta di una tecnologia abbastanza matura, che non ha finora manifestato un particolare potenziale di riduzione dei costi. Nonostante gli incentivi, il settore sta registrando un rallentamento delle installazioni.

È dunque necessario uno sforzo di produttori e installatori per assicurare a questa opzione un ruolo più importante, diffondendo le opportunità offerte dagli strumenti di incentivo messi a disposizione, ma anche dalla normativa sulla quota minima di fonti rinnovabili negli edifici nuovi o sottoposti a ristrutturazioni rilevanti, che dovrà essere aumentata.

Le più recenti rilevazioni parlano di un incremento delle vendite nei primi mesi del 2018, pari a circa il 24% per i pannelli a circolazione naturale. È auspicabile che questo dato positivo possa nel prossimo futuro ripercuotersi anche nel mercato dei pannelli a circolazione forzata. Per questo motivo è stata stimata al 2030 una crescita del 25%.

LA GEOTERMIA

Il settore ha bisogno di strutture di sostegno alle nuove tecnologie, insieme a una semplificazione autorizzativa e a una pianificazione a medio termine. Si stima

che l'installazione di impianti geotermici per circa 125 MW di potenza immessa in rete sia possibile già entro il 2024, a fronte di una riduzione di circa il 20% dell'attuale costo medio di generazione dell'energia elettrica da questa fonte. Al 2030 la riduzione potrebbe raggiungere il 35% per oltre 200 MW di potenza elettrica immessa in rete senza considerare i vantaggi conseguenti all'uso del calore in cogenerazione: su tale questione sarebbe utile una regolamentazione riguardante la cessione a terzi del calore non utilizzato.

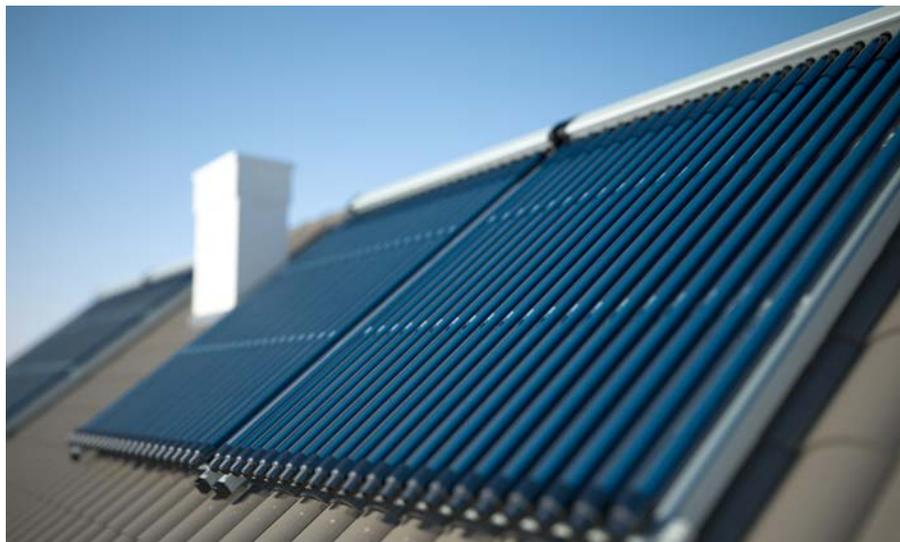
Va ribadito il contributo che la geotermia può rappresentare per una strategia energetica alternativa alla metanizzazione della Sardegna.

In alcune aree di Veneto, Campania e Alto Lazio sono presenti situazioni di reperibilità della risorsa geotermica a basse profondità (inferiori ai 400 metri, con temperature fino 130 °C) nelle quali si può operare con cicli binari di tecnologia italiana con lo scambio in pozzo, per realizzare micro-impianti di cogenerazione geotermica, integrabili direttamente all'interno dei condomini e quindi del tessuto urbano, capaci di servire il fabbisogno, in questo caso elettrico e termico, da 10 a 50 utenze familiari. Tenuto conto del dato di partenza molto contenuto (124 ktep nel 2016) vi sono ragionevoli possibilità di crescita al 2030 per raggiungere 400 ktep (+220%).

RIFLESSIONI CONCLUSIVE

La sfida è così impegnativa che, per avere successo, dovrà richiedere il contributo di tutte le tecnologie disponibili oggi e da qui al 2030, nessuna esclusa.

Alla competizione tra loro va sostituita la **cooperazione a 360 gradi** e a questo obiettivo devono mirare le azioni dei decisori politici nazionali, regionali e locali. Ma soprattutto, questa sarà una **sfida culturale** che dovrà coinvolgere le persone, gli stili di vita, il modello di sviluppo del futuro. ●



Gli incentivi a sostegno delle rinnovabili

Fondamentali al sostegno dello sviluppo delle fonti rinnovabili nei tempi richiesti dalla programmazione europea sono gli strumenti incentivanti che si suddividono in Conto termico, detrazioni fiscali e Fondo per l'efficienza energetica. Tre tipi di incentivo con caratteristiche diverse a seconda dell'obiettivo prefissato.

CONTO TERMICO

Il Conto termico incentiva la rottamazione e la sostituzione di vecchi generatori, poco efficienti e inquinanti, con macchine nuove e performanti, che producono energia termica con fonti rinnovabili (biomasse, pompe di calore, solare termico, sistemi ibridi).

Le risorse disponibili annualmente ammontano a 700 milioni di euro per i privati e a 200 milioni di euro per la pubblica amministrazione.

Questo strumento, entrato nella piena operatività a metà 2013, rispetto alle detrazioni fiscali introduce un approccio nuovo:

- l'incentivo non arriva sotto forma di riduzione delle tasse, ma con un bonifico bancario effettuato dal Gse (soggetto che gestisce il meccanismo);
- il premio all'energia termica prodotta viene riconosciuto sulla base di algoritmi molto semplici, che permettono di stimare l'energia termica prodotta in un anno da un impianto a fonti rinnovabili.

L'aggiornamento del Conto termico (DM 16/02/2016), il cosiddetto Conto termico 2.0, è entrato in vigore a giugno del 2016 introducendo semplificazioni procedurali e riduzione dei tempi di erogazione del contributo. Ad esempio per l'installazione di un piccolo impianto do-



mestico, l'incentivo viene erogato in una o due rate in un periodo che può variare da un minimo di tre mesi a un massimo di due anni.

Il Conto termico è un "meccanismo virtuoso" poiché comprende:

- aspetti ambientali (riduzione dei consumi di energia da fonte fossile, riduzione delle emissioni in atmosfera anche a livello locale e incremento dell'efficienza energetica);
- aspetti economici (tempi brevi di erogazione, contributo erogato tramite bonifico, contributo fino al 65% dell'investimento);
- qualità degli interventi (maggiori garanzie in termini di qualità e performance degli apparecchi, certificazione dei prodotti, maggiore professionalità degli operatori, ecc.).

Con il Conto termico 2.0, gli operatori del comparto delle rinnovabili (aziende

Grafico 1 – Incentivi impegnati annualmente e disponibilità residue (milioni di euro)



Fonte: Gse. Dato aggiornato al 1/11/2018.

di produzione e distribuzione, rivenditori, progettisti, installatori, ecc.) hanno colto le potenzialità del meccanismo, utilizzandolo in modo significativo e promuovendolo essi stessi. E i risultati si sono visti: richieste d'incentivo più che triplicate nel periodo 2016-2017, trend confermato anche nel 2018.

Al 1° novembre 2018 erano stati erogati ai privati 300 milioni di euro, per un totale di circa 147.000 richieste pervenute al Gse.

Ma il potenziale del Conto termico è ancora da sviluppare (grafico 1): nel 2018, a fronte di una disponibilità di 700 milioni di euro, all'inizio dell'ultimo trimestre ne era stati utilizzati solo 145 (20%).

La recente crescita nella diffusione del Conto termico da un lato evidenzia una positiva tendenza, ma esprime anche le inespresse potenzialità di sviluppo, che potranno tradursi in investimenti soltanto attraverso campagne di comunicazione e informazione su tutto il territo-

rio nazionale, che facciano conoscere al grande pubblico le caratteristiche dell'incentivo e le opportunità che offre. Finora né l'Enea né il Gse si sono attivate in questa direzione, mentre è invece necessario e urgente promuovere specifiche azioni in tal senso con il coinvolgimento del sistema associativo e degli *stakeholder*.

DETRAZIONI FISCALI

La riduzione dal 65 al 50% di una parte delle detrazioni fiscali per gli interventi

Tabella 1 – Numero di interventi eseguiti per tipologia

Intervento	2014 - 2016		2017		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%
Riqualificazione globale	10.906	1,1%	4.276	1,0%	15.182	1,1%
Coibentazione involucro	74.929	7,4%	21.862	5,2%	96.791	6,7%
Sostituzione serramenti	570.238	56,0%	212.731	50,4%	782.969	54,3%
Schermature solari	123.083	12,1%	84.953	20,1%	208.036	14,4%
Pannelli solari per ACS	35.788	3,5%	8.236	2,0%	44.024	3,1%
Climatizzazione invernale	203.133	19,9%	86.319	20,5%	289.452	20,1%
Building automation	689	0,1%	3.614	0,9%	4.303	0,3%
Totale	1.018.766	100%	421.991	100%	1.440.757	100%

Fonte: ENEA

Tabella 2 – Investimenti attivati per tecnologia

Intervento	2014 - 2016		2017		Totale	
	MC	%	MC	%	MC	%
Riqualificazione globale	891	9,1%	312	8,4%	1.203	8,9%
Coibentazione involucro	2.476	25,3%	769	20,7%	3.245	24,0%
Sostituzione serramenti	4.124	42,2%	1.517	40,7%	5.642	41,8%
Schermature solari	261	2,7%	184	4,9%	445	3,3%
Pannelli solari per ACS	229	2,3%	50	1,4%	279	2,1%
Climatizzazione invernale	1.781	18,2%	871	23,4%	2.651	19,6%
Building automation	9,6	0,1%	20,3	0,5%	29,9	0,2%
Totale	9.770	100%	3.724	100%	13.494	100%

Fonte: ENEA

Tabella 3 – Risparmi conseguiti per tipologia

Intervento	2014 - 2016		2017		Totale	
	GWh/a	%	GWh/a	%	GWh/a	%
Riqualificazione globale	257,0	7,6%	97,7	7,5%	354,7	7,6%
Coibentazione involucro	966,5	28,5%	329,1	25,3%	1.295,6	27,6%
Sostituzione serramenti	1.372,3	40,5%	515,2	39,6%	1.887,5	40,3%
Schermature solari	34,9	1,0%	25,6	2,0%	60,5	1,3%
Pannelli solari per ACS	164,0	4,8%	36,1	2,8%	200,0	4,3%
Climatizzazione invernale	586,2	17,3%	287,3	22,1%	873,4	18,6%
Building automation	5,8	0,2%	10,5	0,8%	16,3	0,3%
Totale	3.386,7	100%	1.301,4	0%	4.688,1	0%

Fonte: ENEA

sulla produzione termica rinnovabile è un segnale negativo. È viceversa positivo che la Legge di bilancio 2018 abbia esteso a tutti i contribuenti, e per qualsiasi intervento, la cessione del credito a favore dei fornitori che hanno effettuato i lavori ovvero ad altri soggetti privati, con facoltà di successiva cessione del credito.

La conferma dell'impatto del precedente livello di detrazione fiscale è fornita dai risultati esposti nelle *tabelle 1, 2 e 3* tratte dal Rapporto annuale Enea sulle detrazioni per la riqualificazione energetica del patrimonio esistente.

FONDO NAZIONALE PER L'EFFICIENZA ENERGETICA

Istituito presso il Ministero dello sviluppo economico (articolo 15, comma 1, del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102), il Fondo, disciplinato dal decreto interministeriale 22 dicembre 2017, sostiene

gli interventi di efficienza energetica su immobili, impianti e processi produttivi, realizzati dalle imprese, ivi comprese le Esco, e dalla Pubblica Amministrazione. Nello specifico gli interventi sostenuti devono riguardare:

- riduzione dei consumi di energia nei processi industriali;
- realizzazione e ampliamento di reti per il teleriscaldamento;
- efficientamento di servizi e infrastrutture pubbliche, inclusa l'illuminazione pubblica;
- riqualificazione energetica degli edifici.

Il Fondo ha una natura rotativa e si articola in due sezioni che operano per:

1. concessione di garanzie su singole operazioni di finanziamento, cui è destinato il 30% delle risorse che annualmente confluiscono nel Fondo;
2. erogazione di finanziamenti a tasso

agevolato cui è destinato il 70% delle risorse che annualmente confluiscono nel Fondo.

La sezione garanzie prevede inoltre una riserva del 30% per gli interventi riguardanti reti o impianti di teleriscaldamento, mentre il 20% delle risorse stanziato per la concessione di finanziamenti è riservata alla PA.

Per l'avvio della fase operativa, il Fondo potrà contare su 150 milioni di euro, già resi disponibili dal Ministero dello Sviluppo economico, che destinerà anche ulteriori 100 milioni di euro nel triennio 2018-2020.

Rispetto agli ambiziosi obiettivi europei la dotazione finanziaria appare del tutto insufficiente. Dato il ruolo propulsivo del Fondo e tenuto conto del ritardo con cui è stato attivato, è assolutamente necessario dotarlo di adeguate risorse finanziarie (dell'ordine del miliardo di euro). ●

**Fuori, l'inverno.
Dentro, il calore
di un fuoco a pellet.
Tutto nuovo.**



MCZ SEGNA UN NUOVO STANDARD PER LE STUFE A PELLETT: UNA VISIONE DELLA FIAMMA MOLTO PIÙ SUGGERATIVA, PRESTAZIONI MIGLIORATE, UNA PROGETTAZIONE GIÀ IN LINEA CON LE PROSSIME NORMATIVE IN MATERIA DI IMPATTO AMBIENTALE.

WWW.MCZ.IT

MCZ

Biomassa e solare termico, una sinergia per le reti di teleriscaldamento locali

Riccardo Battisti, Ambiente Italia srl

L'impiego del solare termico nel teleriscaldamento è una lezione che, come molte altre nel campo dell'efficienza energetica e delle fonti rinnovabili, viene dal nord: in Austria, Germania e, soprattutto, Danimarca decine di impianti di questo tipo sono in funzione ormai da diversi anni. Si tratta di un sistema che copre frazioni variabili del fabbisogno annuale complessivo della rete per la produzione di acqua calda sanitaria e il riscaldamento degli ambienti. Si parte da valori del 10÷15 % quando l'impianto solare è dimensionato per soddisfare il 100% della domanda nella stagione estiva per arrivare fino a punte del 30÷50% dove è presente un accumulo termico stagionale. In questa tipologia di sistemi, infatti, l'impianto può essere sovradimensionato e il surplus di calore nella stagione calda viene accumulato per poi essere utilizzato a copertura parziale del fabbisogno termico per il riscaldamento degli ambienti.

GLI ESEMPI ITALIANI

Gli accumuli stagionali sono realizzati scavando nel terreno una sorta di piscina di grandi dimensioni e riempiendola poi di acqua e ghiaia, oppure con sonde immerse nel terreno a una profondità di 30÷40 metri per riscaldarlo in estate e, successivamente, raffreddarlo in autunno. Il concetto danese dei grandi impianti di teleriscaldamento solare installati al suolo non è probabilmente esportabile in Italia dato l'elevato costo dei terreni e il precedente negativo degli impianti fotovoltaici



L'impianto di teleriscaldamento solare di Varese

su terreni agricoli creatosi negli anni del Conto energia.

Più plausibile invece è il ricorso a impianti con dimensione di qualche migliaio di metri quadrati, installati su tetti piani di edifici industriali o commerciali oppure nelle aree tecniche delle stesse centrali di teleriscaldamento.

Un caso esemplare è l'impianto inaugurato nel 2015 dalla utility Varese Risorse del gruppo A2A: 990 m² di collettori solari che producono energia termica destinata, in prima battuta, a riscaldare l'acqua di reintegro delle perdite di rete. I pannelli sono stati installati a terra su un'area tecnica e, parzialmente, su una copertura inclinata, generando un impatto visivo inesistente. I 73 collettori utilizzati sono pannelli piani vetrati ad alto rendimento e pre-assemblati per avere una dimensione di circa 12 m² per singolo pannello, ridu-

cendo costi e errori in fase di montaggio. Il costo dell'impianto è stato di circa 400mila euro con un investimento specifico di circa 400 euro/m² installato. L'effetto scala permetterebbe, come succede in Danimarca, di abbassare sensibilmente tale valore arrivando anche a 200 euro/m² per impianti di almeno 10.000 m².

La resa del sistema, misurata dopo il primo anno di funzionamento, è stata ottima e ha raggiunto i 485.500 kWh/anno, con un +13% rispetto ai valori di progetto.

Un secondo impianto solare, di dimensione più contenuta e collegato nel 2016, opera assieme a una unità cogenerativa alimentata a gas naturale in una piccola rete a Sansicario, in provincia di Torino. Una peculiarità di questo sistema solare termico, che presenta una superficie di 63 m², è l'utilizzo di due diverse tecnologie di collettori: i piani vetrati e i tubi sottovuoto.



Collettori sulla parete inclinata della centrale termica a Büsingen



Installazione su pensiline di parcheggio in Germania

L'ultimo impianto operativo è quello di Lodi: il sistema solare termico è installato sul tetto di una vecchia piscina e riversa nella rete di teleriscaldamento tutta l'energia termica prodotta dai circa 200 m² di collettori grazie a una recente connessione effettuata dalla utility Linea Reti e Impianti (Gruppo Lgh).

L'ESPERIENZA TEDESCA

La rete di teleriscaldamento del piccolo centro tedesco di Büsingen, operativa dal 2012, viene sempre presa ad esempio di perfetta sinergia tra fonti energetiche rinnovabili e disponibili localmente: il calore necessario a fornire acqua calda sanitaria e riscaldamento agli utenti collegati, infatti, è prodotto da quasi 1.100 m² di collettori solari con tecnologia a tubi sottovuoto che supportano due caldaie alimentate a cippato con potenze di 900 kW e 450 kW. Completano poi la centrale termica un accumulo tampone da 100 m³ e una caldaia di emergenza da 730 kW alimentata a olio combustibile.

L'output dell'impianto solare si aggira intorno ai 400 MWh/anno e consente di risparmiare circa 600 m³/anno di biomassa. Il solare copre circa il 100% del fabbisogno termico nella stagione di 'non riscaldamento' e il 15% della domanda di calore complessiva in un anno.

La rete ha un'estensione di circa 6 km e alimenta 100 edifici a uso residenziale, pub-

blico e commerciale.

Solarcomplex, la società che si è fatta carico dell'investimento e che vende il calore ai consumatori finali, è una piccola utility che opera su un territorio piuttosto limitato e che fa della trasparenza dei suoi investitori un punto centrale della sua politica. I suoi circa 1.200 investitori, infatti, sono in gran parte attori locali pubblici e privati e ciò ha creato nei confronti della società un ottimo livello di fiducia da parte dei potenziali utenti.

Il sistema ha avuto un costo di 3.750.000 euro di cui un terzo circa per la centrale termica (caldaie e edificio servizi), un terzo per la rete (scavo, tubazioni e collegamenti) e un altro terzo diviso tra impianto solare termico, sottostazioni e progettazione. Il solare termico ha richiesto un investimento di 400mila euro.

Le fonti di finanziamento dell'investimento sono state tre: un credito agevolato per investimenti 'verdi', pari a circa il 65% del totale fornito dalla banca tedesca KfW, un capitale in 'equity' portato dalla società sviluppatrice che vale il 32% dell'ammontare complessivo e, infine, un ridottissimo contributo a fondo perduto da parte del ministero dell'Ambiente tedesco, pari a solo il 3% del totale.

FUNZIONAMENTO ESTIVO

Il principale vantaggio di queste piccole reti che sfruttano biomassa e solare ter-

mico è quello di approfittare della loro complementarità. Quasi sempre, infatti, sistemi di questo tipo vengono dimensionati in modo che il solare sia in grado di coprire al 100% il fabbisogno di calore della rete nel periodo estivo, considerando sia la domanda di acqua calda sanitaria sia le perdite termiche.

Un notevole beneficio nella gestione dell'impianto è allora la possibilità di spegnere le caldaie a biomassa risparmiando combustibile, riducendo il loro tempo di funzionamento a carico parziale e limitando le ore di lavoro del personale addetto. Ciò consente, inoltre, di contenere le necessità di manutenzione delle caldaie e incrementare la loro vita utile.

In Austria, ad esempio, dove numerosi sono gli esempi di teleriscaldamento da biomassa e solare, i dati operativi medi mostrano che il contributo richiesto alle caldaie estive di back-up è limitato a circa l'1% del fabbisogno annuale, proprio grazie al fatto che la resa dell'impianto solare è sufficiente a coprire tutto il carico di utenza.

Torniamo ora all'impianto di Büsingen: anche in questo caso è previsto l'impiego di una caldaia di back-up a olio combustibile nel caso il solare non possa soddisfare interamente la domanda nella stagione estiva. I dati operativi relativi agli ultimi anni di funzionamento hanno evidenziato come il contributo solare abbia

soddisfatto l'intero fabbisogno da fine giugno a metà agosto, mentre in giugno è stata utilizzata anche la caldaia a cippato più piccola. Da metà agosto a inizio settembre, poi, il solare è stato integrato dal boiler a olio.

In conclusione, la caldaia a cippato di taglia maggiore è rimasta spenta da giugno a metà ottobre e quella piccola da fine giugno a metà settembre. Questo risultato è stato ottenuto anche senza ricorrere a un accumulo particolarmente grande.

La rete di Nordby-Mårup a Samsø, isola danese famosa per la sua alimentazione energetica al 100% rinnovabile, comprende una caldaia a cippato da 1 MW, un impianto solare termico da 2.500 m², un serbatoio di accumulo con volume di 800 m³ e una caldaia di emergenza a olio combustibile. Solitamente gli impianti in Danimarca presentano accumuli dimensionati per coprire 2 o 3 giorni senza sole, vale a dire con un volume di 200-300 litri di acqua per ogni m² di solare, che significa da 4 a 6 volte maggiore il volume specifico solitamente considerato per gli impianti solari termici convenzionali.

Il funzionamento estivo di questo sistema ha mostrato che nel periodo estivo è stato

necessario accendere la caldaia a cippato o quella di emergenza in sole cinque occasioni.

LO SPAZIO NON È UN PROBLEMA

L'intera centrale termica di Büsingen, includendo anche lo spazio occupato dall'edificio di centrale e le cosiddette 'aree di rispetto' tra le file di collettori solari, necessarie a evitare il reciproco ombreggiamento, ha richiesto circa 3.000 m² di terreno e, come si può apprezzare anche da una vista satellitare reperibile su Google Maps, non rappresenta un rilevante impatto visivo e di occupazione del suolo. L'area tecnica richiesta da tutta la centrale, infatti, non ha bisogno di una superficie considerevole rispetto all'estensione del centro abitato da essa alimentato. Quando si parla di occupazione di suolo e impatto visivo del solare, quindi, bisognerebbe prima di tutto effettuare calcoli corretti e, ancor di più, guardare a esempi reali già implementati e operativi.

Questo risultato è stato possibile anche grazie allo sfruttamento della parete inclinata del locale tecnico per posizionare una sezione dell'impianto solare. Al di là dell'installazione a terra, inoltre, i collettori solari possono essere posizionati come barriere antirumore, pensiline di parcheggio, sui tetti di alcuni edifici di considerevole estensione (palestre, piscine, ecc.)

È bene sottolineare che questo modello di combinazione tra solare e biomassa non è rimasto isolato al caso di Büsingen, ma è già stato copiato e riprodotto in alcune decine di piccoli centri in Germania come, ad esempio, nelle reti di teleriscaldamento di Simmern (Neuerkirch-Külz) o di Halberndorf.

IL MODELLO E I SUOI VANTAGGI

Guardando a questi casi di successo sorgono spontanee alcune domande relativamente alla possibile applicazione in Italia: si tratta di un modello replicabile nel nostro Paese, ad esempio in piccole reti (nuove o già operative) in zone rurali

o pre-montane? Questo modello potrebbe rappresentare una buona soluzione per ridurre il consumo di biomassa di reti esistenti, mitigando il sempre più pressante problema della qualità dell'aria e, quindi, aumentando l'accettabilità locale da parte degli abitanti? Potrebbe rivelarsi vantaggioso per il gestore di una rete a biomasse avere la possibilità di spegnere la caldaia? L'incentivo in Conto termico, infine, in grado di coprire dal 40% al 60% del costo di investimento relativo all'impianto solare è sufficiente per rendere appetibile l'opzione solare?

Al momento non esistono in Italia esempi di reti che utilizzino solare e biomassa, ma sono in corso diversi studi di fattibilità tra i quali risulta particolarmente interessante, data la taglia fortemente replicabile (circa 1 MW di potenza), quello di Polverara, in provincia di Padova. Si tratta di una rete alimentata a biomassa che dovrà presto essere oggetto di migliori tecniche e di estensione del parco utenti e, quindi, un apporto solare, soprattutto nella fase estiva, potrebbe rendere estremamente più economico l'esercizio della rete stessa. ●

Teleriscaldamento da solare e biomassa in Svezia



Guide tecniche per le reti di teleriscaldamento

Quali sono i passi per integrare un impianto solare termico in una rete di teleriscaldamento a biomasse e come dimensionarlo per riuscire a spegnere la caldaia in estate? Se, invece, la rete fosse sviluppata a partire da zero, come si potrebbe ottimizzare la sinergia tra le due fonti energetiche?

Per rispondere a queste domande, il progetto europeo 'SDHp2m...From Policy to Market' ha messo a disposizione di professionisti e sviluppatori due guide specifiche, tradotte anche in italiano, sulle piccole reti di teleriscaldamento a solare e biomassa, che sono scaricabili gratuitamente sul sito www.solar-district-heating.eu/it



SERVIZIO GESTIONE CALORE DA PELLETT



- Una grande azienda, certificata **ENplus IT328**, in grado di offrire un servizio completo agli utilizzatori del pellet: dall'approvvigionamento, allo stoccaggio, alla consegna, alla realizzazione dell'impianto termico con caldaia fornita in comodato gratuito.
- Un deposito, limitrofo a Milano, per il pellet sfuso della capacità di **2200 tonnellate** che garantisce la disponibilità immediata del prodotto (**ENplus A1 e ENplus A2**).
- Consegna tempestiva del prodotto con **autobotti** di proprietà, con capacità di **6, 9 e 12 tonnellate**, esclusivamente **adibite alla distribuzione del pellet**.
- 230 addetti e una flotta di 100 veicoli.



**CARBOTERMO SPA.
UNA STORIA CHE INIZIA SESSANT'ANNI FA.**

Carbotermo Spa - via Gallarate 126 - Milano / tel. 02.30.82.444 / www.carbotermo.com



Bergila: produzioni naturali per la salute dell'uomo nel rispetto dell'ambiente, grazie a un moderno impianto tecnologico a biomasse

Valter Francescato, AIEL

BERGILA E LA SUA STORIA

Da oltre un secolo (1912) e quattro generazioni la famiglia Niederkofler produce oli essenziali puri di altissima qualità, estratti da alcune conifere autoctone. L'azienda Bergila (www.bergila.com), a conduzione familiare, è localizzata a Is-sengo, nei pressi di Falzes (Val Pusteria, Alto Adige, ca. 900 m s.l.m) e a fianco alla storica attività di distillazione, da circa 35 anni, ha iniziato anche la coltivazione biologica di erbe e piante aromatiche, con oltre 70 specie di piante officinali in coltivazione.

LA MATERIA PRIMA VEGETALE

La materia prima per la distillazione degli oli essenziali è rappresentata da ramaglie fresche di conifere prelevate in alta quota principalmente dal pino mugo, dal pino cembro e dal ginepro, ma anche dagli abeti e dal larice. Si tratta di conifere spontanee che vegetano ai confini con le praterie e i pascoli di alta quota. I prelievi sono fatti nel rispetto delle regole e delle autorizzazioni, spesso si tratta di interventi di ripristino di prati e pascoli o di interventi forestali di miglioramento ambientale e paesistico. Le ramaglie fresche sono raccolte nel momento opportuno della giornata e nel suo tempo balsamico, ossia quanto la concentrazione di principi attivi all'interno della pianta è massima. Il tempo che intercorre tra la raccolta della pianta e la sua distillazione deve essere il più breve possibile per evitare l'alterazione



La distilleria dell'azienda Bergila

e la dispersione dell'olio essenziale nella fase di conservazione.

PROCESSO DI DISTILLAZIONE

La distillazione avviene tramite un alambicco. Il suo corpo caldaia è riempito,

dall'alto, di ramaglie fresche di conifere preventivamente ridotte in cippato. Questa fase è molto importante per ottenere un olio di elevata qualità. Il materiale vegetale deve riempire omogeneamente la caldaia, per questo viene iniettato ma-

La raccolta delle ramaglie di conifere autoctone nei pressi di una malga





L'alambicco, il condensatore e la miscela acqua-olio prima della decantazione naturale

nualmente vapore nella parte bassa della caldaia. La caldaia dell'alambicco contiene circa 1.000 kg di ramaglie cippate e una volta piena è chiusa con la parte sommitale (capitello) che la sormonta e alla quale è congiunta saldamente così da chiuderla in modo ermetico. La distillazione avviene iniettando dal basso il vapore saturo a bassa pressione (portata 100 kg/h, temperatura circa 115 °C e 0,75 bar di pressione), in modo completamente automatico e controllato. Il vapore attraversa il materiale vegetale e determina la rottura delle pareti cellulari dalle quali escono le essenze volatili che sono catturate dal vapore (vaporizzazione). Il vapore agisce quindi da vettore delle essenze e le trasporta nel condensatore contro corrente a fascio tubiero verticale. Qui circa 100 tubazioni sono immerse in una camicia d'acqua, dentro le tubazioni scorrono (dall'alto verso il basso) le essenze vaporizzate, mentre nella camicia scorre (dal basso verso l'alto) un ricircolo d'acqua di sorgente a 10-12 °C che fa condensare il vapore in un liquido composto dall'olio essenziale e da acqua distillata che viene fatto decantare naturalmente in un vaso fiorentino.

Il ciclo di distillazione dura 5-8 ore a seconda delle specie vegetali utilizzate; anche la produttività varia a seconda della specie: è bassa con il ginepro (0,5 litri di olio/t), più elevata con il cembro (3-4 litri di olio/t). La produzione annua è di circa 1.000 litri d'olio.

IL BIOCOMBUSTIBILE VEGETALE

Gli scarti vegetali di risulta della distil-

lazione rappresentano una biomassa combustibile con alcune differenze importanti rispetto al legno. Rispetto al cippato convenzionale, è un materiale di bassa fluidità, difficile da movimentare con dispositivi meccanici, caratterizzato da un'elevata componente fine (frazione <3,15 mm = 37%). Da un punto di vista energetico, invece, ha un potere calorifico inferiore (20 MJ/kg) e un punto di fusione delle ceneri simili al legno, tuttavia con contenuti di azoto e potassio nettamente superiori e un contenuto di cenere intorno al 2,5%. Il biocombustibile è utilizzato in impianto dopo un periodo, più o meno lungo, di stagionatura sotto copertura, quindi il contenuto idrico varia circa dal 10 al 30%. Si stima un consumo annuo dell'impianto di circa 500 metri steri riversati, ovvero tutta la produzione interna sarà autoconsumata nell'impianto (ciclo chiuso). L'impianto di distillazione è attivo per 24 ore al giorno da aprile a novembre, mentre in inverno il carico termico cala notevolmente, soprattutto nei mesi febbraio-marzo.

MODERNO IMPIANTO TECNOLOGICO A BIOMASSA

Fino a novembre 2017 il vapore saturo a bassa pressione, che alimenta il processo di distillazione, era prodotto con un'antica e artigianale caldaia vapore in muratura, caricata manualmente con gli scarti vegetali della distillazione. Franz Niederkofler, con la consulenza del progettista Walter Prieghel di Thermostudio

e il supporto dell'azienda Viessmann, ha deciso di realizzare un moderno e automatizzato impianto tecnologico per la produzione di vapore, a servizio del processo di distillazione, e di calore per il riscaldamento degli edifici aziendali, alimentato solo con i sottoprodotti vegetali della distillazione.

Aspetto della biomassa dopo la stagionatura naturale, pronta per l'utilizzo in caldaia



Requisiti tecnici di un moderno impianto industriale a biomasse per la produzione di vapore

A cura di Massimo Biondani, esperto impianti industriali a vapore di Viessmann

- Produrre basse emissioni inquinanti nel rispetto delle nuove leggi nazionali e locali
- Avere un elevato rendimento di produzione e continuità di esercizio
- Avere costi contenuti di esercizio
- Avere elevata semplicità di conduzione e manutenzione
- Grazie ai moderni accessori di controllo e sicurezza, in ottemperanza alla norma UNI EN 12953 i generatori possono essere condotti senza la supervisione continua del conduttore abilitato fino a 72 ore, con un risparmio diretto sui costi di gestione.
- La logica di controllo con numerosi loop di regolazione (in particolare negli impianti biomassa/vapore) permette al conduttore o al gestore dell'impianto di monitorare anche da remoto il funzionamento dell'impianto e di intervenire in caso di allarmi.
- Particolare attenzione va prestata all'acqua di alimento o di reintegro del generatore che deve essere trattata secondo quanto prescritto dal costruttore e avere i requisiti minimi indicati dalla norma UNI EN 12953/10.
- È sempre raccomandabile - in particolare nell'impiego del vapore in processi alimentari e farmaceutici - l'installazione del degasatore termofisico per togliere l'ossigeno dall'acqua di alimento in maniera naturale senza l'uso di trattamenti chimici costosi e impattanti.



SISTEMA DI ESTRAZIONE

Una prima sfida tecnologica che la Viessmann, con l'esperienza di Franz Niederkofler, ha dovuto affrontare è la movimentazione affidabile della biomassa, dal deposito al focolare. È stato deciso di installare

un estrattore a coclea conico con coclea di alimentazione del focolare da 300 mm. Con questo sistema meccanico non sono mai stati riscontrati blocchi all'alimentazione della caldaia. Il sistema è inoltre equipaggiato con tutti i necessari dispositivi di sicurezza antincendio.

GENERATORE DI VAPORE A BIOMASSE

Il generatore di vapore a biomasse è composto da una caldaia Viessmann Vitoflex 300 FSB di 350 kWt di potenza termica nominale, pressione massima di esercizio 1 bar e temperatura massima di esercizio 120 °C.

Il generatore produce circa 480 kg/h di vapore saturo a temperatura di 115 °C e pressione di 0,75 bar. Rispetto alla situazione precedente, il fatto che il moderno impianto riesca a garantire un vapore di qualità a condizioni di temperatura e pressioni costanti consente di ottenere un processo di distillazione molto più controllato, che preserva la qualità dell'olio prodotto.

TECNICA DI COMBUSTIONE A BASSE EMISSIONI

L'altra sfida che i tecnici Viessmann hanno dovuto affrontare è stata la corretta regolazione della camera di combustione e dei suoi parametri di controllo (portata di combustibile in ingresso, portata dell'aria comburente primaria e secondaria, portata del ricircolo, temperature di combustione, ecc.), per gestire al meglio un biocombustibile così critico.

La caldaia è dotata di griglia mobile piana, particolarmente adatta per la combustione di biomasse umide e a elevato contenuto di ceneri. La geometria della camera di combustione è stata sviluppata applicando principi di fluidodinamica computazionale, per ottimizzare il processo di combustione, basato su misure primarie della moderna tecnica di combustione, a basse emissioni (PM e NO_x). Elemento tecnologico molto innovativo è rappresentato dal sistema di ricircolo dei fumi (sotto e sopra griglia) che consente di ridurre l'eccesso d'aria (λ) e quindi di creare una zona di riduzione che diminuisce la produzione di ossidi di azoto. Questa misura primaria di riduzione degli NO_x è particolarmente importante per la corretta combustione di biomasse ricche di azoto, come nel caso specifico. A valle della caldaia è installato, infine, un sistema multiciclone per l'abbattimento delle polveri sospese, prima del sistema fumario.

Parte basale dell'estrattore a coclea conico





Generatore di vapore a biomasse Viessmann Vitoflex 300 FSB, a destra particolare del sistema di ricircolo

TRATTAMENTO DELL'ACQUA

Nei generatori a vapore il sistema di trattamento dell'acqua rappresenta il cuore del sistema idronico. Secondo la UNI EN 12953-10 (per i generatori a tubi da fumo) l'acqua destinata all'alimentazione dei generatori di vapore, per poter essere utilizzata, deve subire particolari trattamenti chimico-fisici, allo scopo di ridurre il rischio di corrosione, precipitazione di fango o formazione di depositi che possono compromettere il funzionamento e la durata del generatore. L'impianto in questione è stato quindi dotato di un sistema di trattamento dell'acqua composto da un addolcitore e da un degasatore termofisico, quest'ultimo elimina l'ossigeno e la CO₂ nell'acqua, preservando l'acciaio del generatore dall'azione corrosiva di questi

Stazione per il trattamento termico dell'acqua ai fini della degassificazione completa (TWA-V, Viessmann)



composti. Nel caso in esame il degasaggio avviene con metodo fisico e non attraverso trattamenti chimici, anche questo aspetto è particolarmente importante considerato l'uso del vapore nel caso in esame.

PRESIDIO DELL'IMPIANTO A VAPORE

L'impianto a vapore è allestito per l'esercizio fino a 72 ore senza supervisione, ovvero è dotato di una serie di dispositivi di sicurezza che controllano l'acqua di alimento, l'acqua di caldaia e la pressione (UNI EN 12953-6). Gli accessori di controllo, regolazione e sicurezza devono essere sottoposti a test e prove funzionali periodici per assicurarne l'affidabilità secondo le modalità riportate nel manuale d'uso del costruttore e alle disposizioni di legge.

USO DEL VAPORE E RECUPERO TERMICO

Il vapore saturo prodotto alimenta l'altimetro, dal condensatore si recupera acqua calda a circa 85 °C, questa energia termica di recupero è utilizzata in due modi:

- viene rimandata in centrale termica per preriscaldare l'acqua della caldaia a vapore;
- è utilizzata per alimentare una piccola rete di teleriscaldamento a servizio di alcuni edifici aziendali (distilleria, pediluvio, capannone, uffici, laboratorio, due essiccatoi, una serra).

Il calore di recupero è ceduto anche a due alberghi vicini per il riscaldamento delle piscine (calore di recupero a circa 60 °C). Per ottimizzare la valorizzazione del ca-

lore di recupero la centrale termica è dotata di un serbatoio di accumulo inerziale di 1.500 litri.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'azienda Bergila è un esempio di concreta attuazione del concetto di "economia circolare" e di come le tradizioni e le produzioni locali sostenibili, grazie alle moderne tecnologie, possono essere ulteriormente migliorate sia dal punto di vista dell'efficienza energetica dei processi produttivi, sia della qualità dei prodotti. Il nuovo impianto tecnologico a biomasse ha migliorato la sicurezza del lavoro e ridotto i tempi di lavoro, che ora possono essere dedicati alle attività aziendali. Con il nuovo impianto, a parità di scarto vegetale utilizzato, si produce più del doppio di energia termica, a servizio del processo produttivo e del riscaldamento sostenibile degli edifici. Attualmente i processi produttivi sono completamente automatizzati e controllati e hanno consentito di migliorare la qualità dei prodotti. Spiega Franz Niederkofler: "la rete del metano passa qui vicino all'azienda, ma abbiamo deciso di continuare a valorizzare energeticamente i nostri scarti vegetali autoprodotti, coerentemente con i principi di sviluppo sostenibile che ispirano da oltre un secolo la nostra azienda, questo è quello che anche i nostri clienti si aspettano da noi. In questo senso stiamo anche verificando la possibilità di recuperare le ceneri della combustione come ammendante per le nostre coltivazioni biologiche". ●

Argus Biomass Nordics and Baltics 2018

29-31 October | Radisson Blu Scandinavia Hotel, Copenhagen, Denmark

Promoting long-term regional partnerships in the wood chip and pellet markets



An esteemed panel of expert speakers including:



Michael Christensen,
Chief Operating Officer,
CM Biomass Partners



Søren Alsing,
Head of Fuel, Bioenergy &
Thermal Power,
Ørsted



Shamsher Khan,
Vice President, Asset Optimisation
and Energy Trading,
Stockholm Exergi



Māris Ziediņš,
Managing Director
and Board Member,
SBE Latvia



Valentas Rutkauskas,
Project Manager,
**UAB Vilniaus
Kogeneracinė Jėgainė**



Vilma Gaubyte,
Director,
Litbioma

Sponsor:



Supporting Partners:



Media Partners:



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 Groppello 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



2008-2018, trend in costante crescita per il prezzo del gasolio da riscaldamento

Diego Rossi e Valter Francescato, AIEL

L'andamento del prezzo del petrolio e di conseguenza quello dei prodotti della sua raffinazione, assume da sempre un carattere altalenante e subordinato a fattori spesso indipendenti da logiche di mercato, ma dovuti a dinamiche geopolitiche che interessano frequentemente Paesi politicamente instabili. Queste variazioni difficilmente pronosticabili e repentine assumono un carattere ancor più grave data la diretta influenza che il prezzo del petrolio assume sulle quotazioni delle principali *commodities*.

ANALISI DEL TREND

L'andamento del costo del gasolio da riscaldamento è fortemente dipendente all'anda-

mento del petrolio.

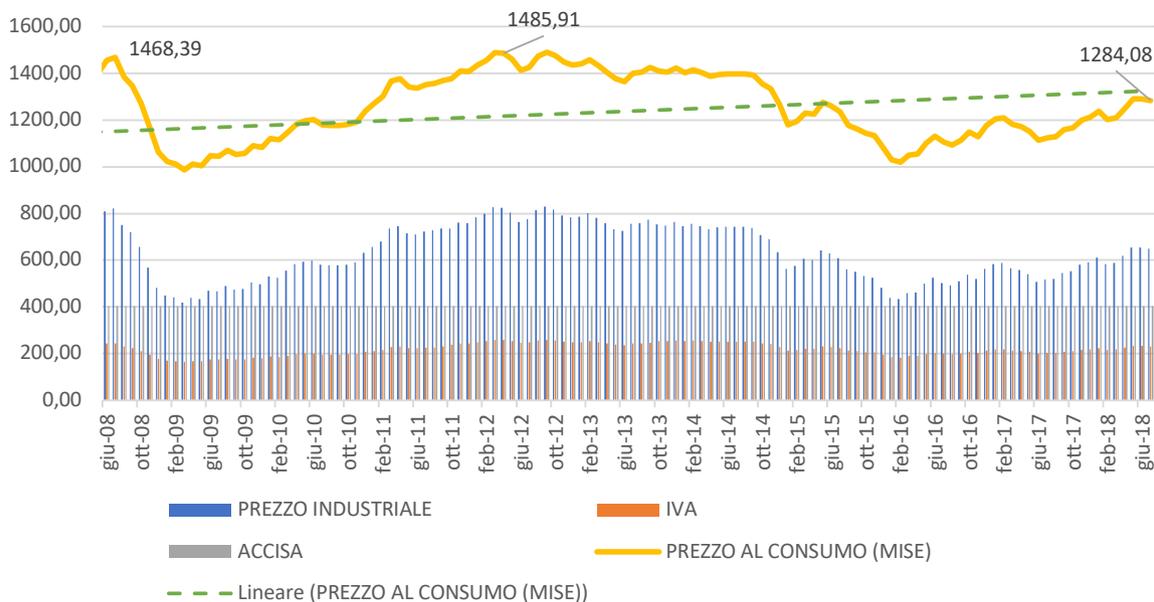
L'analisi del *trend* dei prezzi dell'ultimo decennio è particolarmente interessante, poiché la rilevazione inizia proprio in coincidenza con la "bolla" dell'11 luglio del 2008, quando le quotazioni del barile di greggio schizzarono a 147.25 dollari/barile. L'incremento del petrolio è infatti riscontrabile anche nella curva del prezzo al consumo del gasolio espresso in euro su 1,000.00 litri. In quella situazione il prezzo del gasolio da riscaldamento subì un incremento fino a 1,468.39 euro per 1,000.00 litri. (graf. 1)

Il prezzo toccato nel 2008, a cui seguì un decremento importante fino a 40 dollari/barile nel 2009, viene generalmente defi-

nito eccezionale, tuttavia è stato seguito da ulteriori incrementi importanti nel periodo 2011-2014. Chiaramente le oscillazioni del prezzo del petrolio e dei suoi derivati non sono una novità, tuttavia l'analisi decennale del trend delle quotazioni mostra che, nonostante la rilevazione abbia inizio da un picco come quello del 2008, l'andamento successivo non sta affatto mostrando un assestamento su prezzi più bassi, bensì un incremento su valori tendenzialmente più elevati. Il prezzo del gasolio da riscaldamento sembra rispondere direttamente e proporzionalmente agli aumenti del costo del petrolio, mentre i cali sembrano avere complessivamente meno influenza sull'an-

Grafico 1 - Gasolio da riscaldamento. Andamento del prezzo al consumo, valori espressi in euro su 1000 litri

(Fonte: MiSE; elaborazione: AIEL)



MERCATI&PREZZI

damento, con un *trend* crescente mostrato dalla tendenza lineare.

COMPETITIVITÀ DA PREMIARE

Il *trend* in aumento che caratterizza la tendenza del prezzo del gasolio da riscaldamento non può essere imputato a fattori fiscali. Infatti, come si può vedere dall'elaborazione dei dati del Ministero dello sviluppo economico, Iva e accise non hanno subito variazioni considerevoli nel corso del decennio. La tendenza all'aumento potrebbe quindi essere attribuita ad un atteggiamento cautelativo dei mercati nel rispondere alle variazioni negative del prezzo del petrolio, che tendono quindi a differenziare gli andamenti dei derivati del petrolio assumendo *trend* più visibilmente positivi. Con riferimento alla produzione di energia termica, l'andamento del prezzo del gasolio su base energetica (€/MWh), assume notevole interesse per gli investitori nel confronto con i biocombustibili legnosi, consentendo un

confronto chiaro e trasparente del costo dell'energia primaria. (graf. 2)

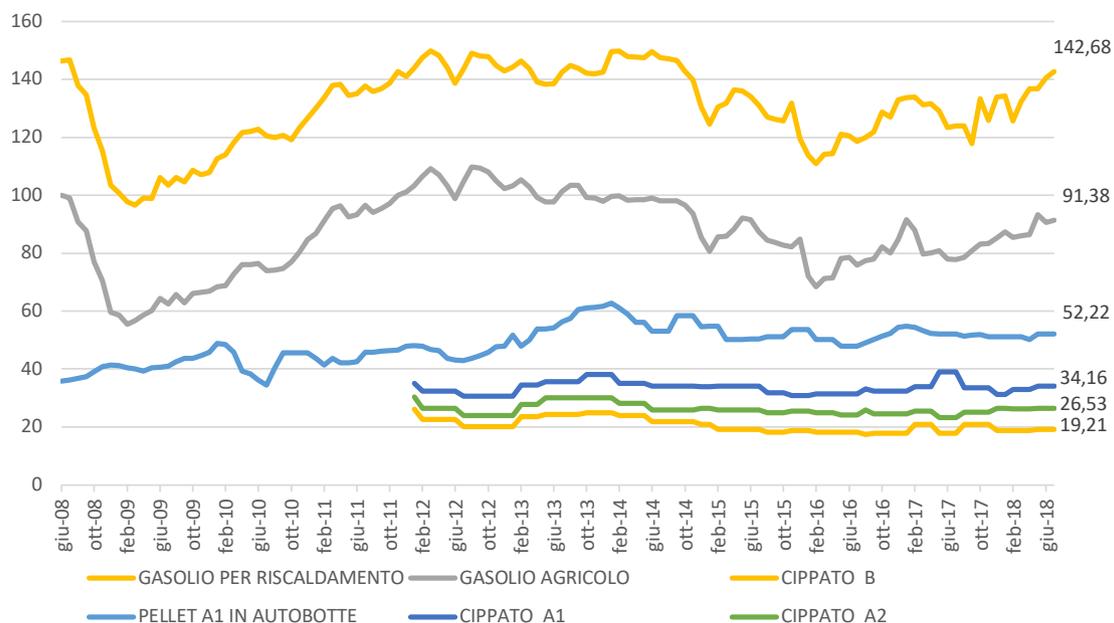
Il confronto dei costi dell'energia primaria ha preso in considerazione le due principali tipologie di gasolio utilizzate per la produzione di energia termica, sia per la climatizzazione sia per i processi, ovvero il gasolio da riscaldamento e quello agricolo (la differenza tra i due combustibili è prettamente fiscale) e i biocombustibili legnosi che alimentano gli impianti automatici civili e industriali, cippato e pellet, al netto dell'IVA. Per il cippato sono stati riportati i prezzi sia delle classi qualitative tipicamente utilizzate in piccoli e medi impianti (A1-A2), sia il cippato destinato a impianti industriali (B1; >500 kW). Per il pellet, invece, si fa riferimento alla classe di qualità A1 (la rilevazione è effettuata su pellet certificato ENplus®), commercializzato in autobotte, quindi con una logistica di conferimento simile a quella del gasolio da riscaldamento. L'andamento del prezzo dei combustibili a confronto, nel decennio scor-

so, mostra la maggiore stabilità dei biocombustibili solidi legnosi che rimangono saldamente a livelli più bassi rispetto al gasolio.

VANTAGGI SOTTOVALUTATI

Nonostante la chiara convenienza economica di cippato e pellet, con particolare riferimento agli impianti di media e grande taglia, nonché gli strumenti incentivanti a disposizione per la sostituzione dei vecchi generatori a gasolio con moderne caldaie a biomasse (Conto termico *in primis*) per la climatizzazione degli edifici si rileva che in Italia, nel 50% dei casi, una vecchia caldaia a gasolio è sostituita ancora da una nuova, analoga. Gli investimenti nel settore degli impianti industriali a biomasse, a servizio di processi produttivi, vivono attualmente un periodo di forte criticità. Ma se i diretti interessati avessero sostituito gli attuali impianti a gasolio dieci anni fa, avrebbero già recuperato l'investimento. In molti casi anche in assenza di incentivi. ●

Grafico 2 - Andamento del costo dell'energia primaria espresso in euro su MWh dal 2008 al 2018 (FONTE: AIEL)



I biocombustibili legnosi in Slovenia, un mercato dinamico e in espansione

Pellet, cippato, legna da ardere. Il settore sta conoscendo un momento molto positivo non solo grazie alla domanda del mercato interno in costante aumento, ma anche per i diversi progetti pubblici avviati che intendono incentivare il consumo di questi prodotti nel riscaldamento pubblico e privato

Anica Simčič, Darja Kocjan, Mitja Piškur, Nike Krajnc - Slovenian Forestry Institute

Il mercato dei biocombustibili legnosi in Slovenia è molto dinamico e in rapido sviluppo. Anche lo Stato ha contribuito alla crescita di questo settore con diversi programmi e progetti di sostegno. In passato, la legna veniva usata per il riscaldamento principalmente nelle aree rurali, ma oggi si sta diffondendo anche in diverse realtà domestiche urbane in tutto lo Stato (Krajnc in sod., 2014, Prisljan in sod., 2015). Negli ultimi anni si sono imposti diversi tipi di biocombustibile legnoso: legna da ardere, cippato e pellet (Krajnc in sod., 2014; Prisljan in sod., 2015). Sono disponibili anche bricchetti di legno, anche se non sono molto diffusi in ambito domestico. Ogni anno, secondo Piškur in sod., 2015, UNECE/FAO, 2015, vengono utilizzati circa 2 milioni di tonnellate di legno per il riscaldamento.

Un altro aspetto importante riguarda la qualità di questi combustibili che varia da un produttore all'altro. Dai risultati di tre analisi effettuate nel 2014, nel 2015 e nel 2017 sulla qualità dei pellet di legno presente sul mercato sloveno, è emerso un miglioramento costante di anno in anno. Nel 2014 meno del 15% dei campioni raccolti era stato classificato nella categoria A1,

mentre nel 2017 già il 60% rientrava nella categoria di qualità più elevata A1.

SONDAGGIO SUI PREZZI

Dal 2011 lo Slovenian Forestry Institute rileva i prezzi del legno sul mercato nazionale due volte l'anno, all'inizio e alla fine della stagione di riscaldamento. Inoltre, analizza i prezzi di legna da ardere, cippato, pellet e bricchetti. Le informazioni vengono raccolte telefonicamente o tramite sondaggio web, pagine web dei produttori, commercianti e pubblicità sulla carta stampata. I risultati sono pubblicati sulle pagine web dello Slovenian Forestry Institute e su carta stampata. Per effettuare un confronto migliore, i prezzi dei diversi combustibili vengono tutti definiti in base al peso (€/tonnellata) e sono già comprensivi di Iva. Lo Slovenian Forestry Institute ha sviluppato un calcolatore web che consente una facile conversione di diverse unità, ad esempio da m³ a MWh o tonnellate. I prezzi vengono confrontati con quello dell'energia (€/MWh).

PELLET

In Slovenia il pellet è attualmente una delle fonti di energia rinnovabile in più rapida

crescita, tant'è vero che negli ultimi dieci anni il suo utilizzo nel riscaldamento domestico e nella produzione di acqua calda sanitaria è aumentato.

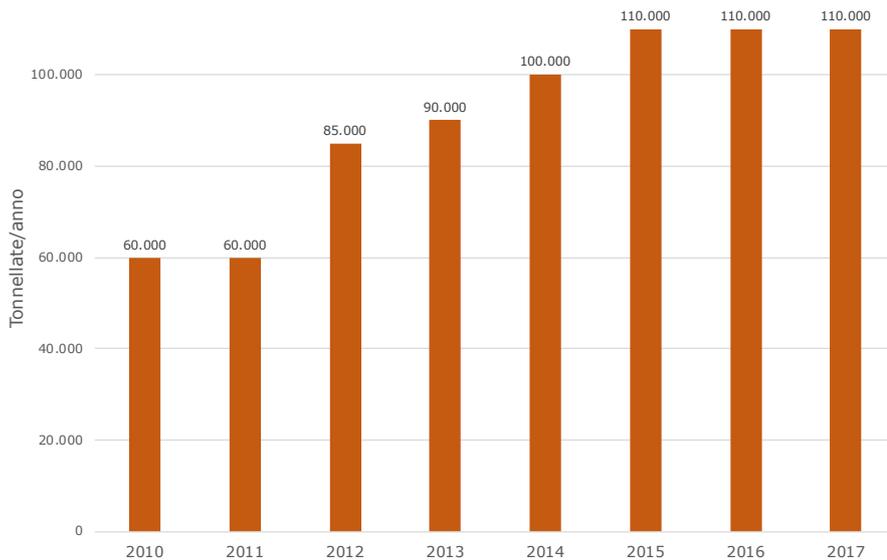
Consumo - Nel 2017 più di 160.000 tonnellate di pellet di legno sono state utilizzate in ambito domestico, negli edifici pubblici di grandi dimensioni e da utenti di altro tipo. Negli ultimi 3 anni, la produzione è aumentata arrivando a 110.000 tonnellate /anno.

Import - La Slovenia importa ancora più pellet di quanto ne produce: nel 2017 il quantitativo è stato di 181.100 tonnellate proveniente in gran parte da Romania (38%), Austria (15%) e Bosnia-Erzegovina (14%). Negli ultimi anni l'import dalla Romania è triplicato, mentre quello dalla Bosnia-Erzegovina si è dimezzato. Le importazioni hanno fatto registrare infatti un calo di 20.000 tonnellate rispetto al 2016.

Produzione - La stima relativa alla produzione viene effettuata ogni anno tramite interviste telefoniche. Nell'ultimo sondaggio sono stati individuati 19 produttori poi inclusi nella ricerca. Nel 2017 la produzione ha confermato i numeri registrati nei due anni precedenti e si è attestata a 110.000 tonnellate (grafico 1). Si tratta della quan-

MERCATI&PREZZI

Grafico 1 - Produzione di pellet in Slovenia Fonte: Slovenian Forestry Institute.



tità produttiva più importante da quando l'industria del pellet ha iniziato a muovere i primi passi in Slovenia. Il motivo di questo aumento è da ricollegarsi alla presenza sul mercato di una quantità sufficiente di prodotto e di una domanda costante da parte del mercato.

Export - Nel 2017 la Slovenia ha esportato oltre 190.000 tonnellate di pellet (50.000 in più rispetto all'anno precedente) oltre a una quota precedentemente importata. Sempre lo scorso anno è stato registrato il primo surplus commerciale.

Qualità - Sul mercato nazionale il pellet è

certificato *DINplus* ed *ENplus*. Nel 2015 lo Slovenian Forestry Institute ha istituito un sistema di assistenza per garantire prodotto di qualità col nuovo marchio S4Q (Support for Quality). L'etichetta S4Q è già in uso presso 8 produttori. L'elenco attuale di tutti i produttori S4Q è disponibile sulla pagina web dell'etichetta (www.s4q.si).

Prezzi di mercato - Il pellet sul mercato sloveno è venduto principalmente in sacchi da 15 kg. I prezzi sono stabili e variano leggermente tra una stagione e l'altra, con un'impennata all'inizio della stagione di riscaldamento e una riduzione al termine del periodo.

Nella stagione 2017-2018 una tonnellata di pellet in sacchi da 15 kg è costata mediamente 269 euro Iva inclusa: il 35% in meno rispetto al prezzo dell'olio combustibile registrato nel 2018. L'acquisto di pellet sfuso o imballato in big-bag può favorire un risparmio fino a 15euro/tonnellata. Generalmente il costo è inferiore se l'acquisto avviene direttamente presso il produttore, mentre è più caro se si preferisce rivolgersi al distributore (10% in più). Il prezzo dovrebbe dipendere principalmente dalla qualità, ma **l'analisi del mercato dimostra che la quotazione più o meno elevata non è sempre sintomo di qualità. Le variabili sono legate al tipo di imballaggio, al luogo di acquisto e alla stagione.**

Nel periodo compreso tra il 2013 e il 2018 i prezzi hanno mantenuto una certa costanza e hanno oscillato tra i 250euro/ton e i 270euro/ton: all'inizio della stagione fredda le quotazioni sono in media più alte dell'1% e si aggirano intorno ai 261euro/ton. (259euro/ton. dopo la stagione), *grafico 2.*

All'inizio del 2018 il pellet costava 30,23euro/MWh in meno rispetto all'olio

Grafico 2 - Prezzo di pellet in sacchi di PVC da 15 kg

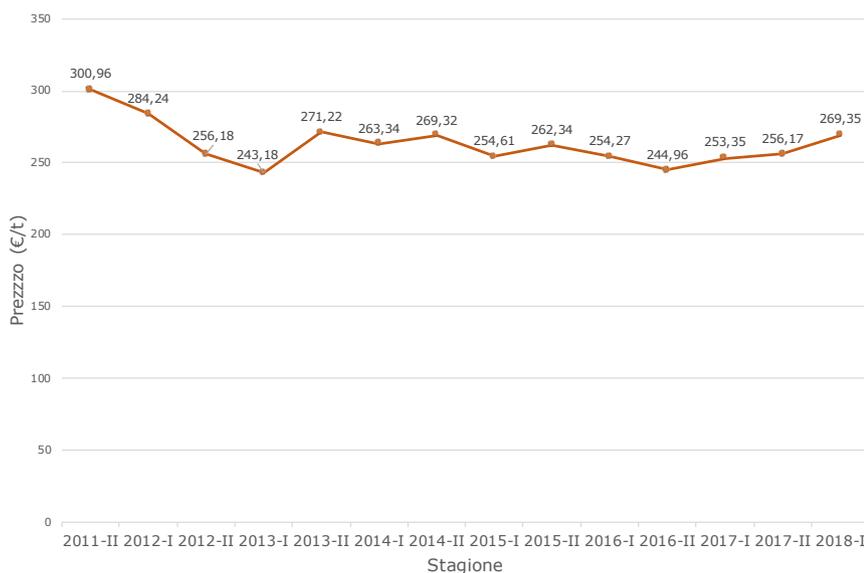
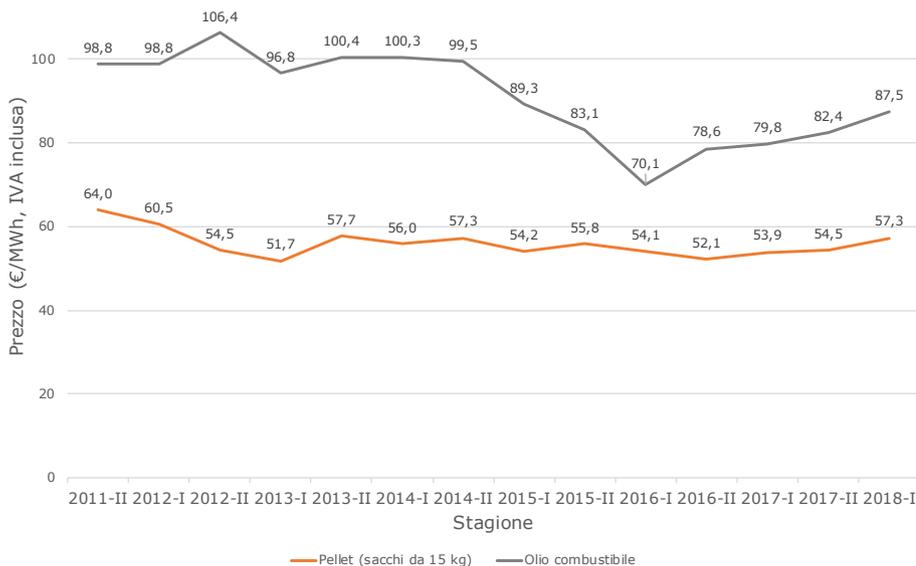


Grafico 3 - Prezzo di pellet e olio combustibile a confronto in €/MWh



combustibile (-34,5%), il cui prezzo era di 87,54 €/MWh. La differenza maggiore si è registrata nel 2012 (-48,77%), quando il prezzo dell'olio combustibile aveva raggiunto il livello più alto (106,4euro/MWh), grafico 3.

CIPPATO

Produzione - Nella primavera del 2018 lo Slovenian Forestry Institute ha svolto un sondaggio tra i produttori di cippato. Si è trattato della quarta indagine dopo quelle del 2008, 2011 e 2015. Le interviste tele-



Negli ultimi tre anni la produzione di pellet, in Slovenia, ha toccata quota 110.000 tonnellate. Nel solo 2017 l'utilizzo complessivo è stato di 160.000 tonnellate

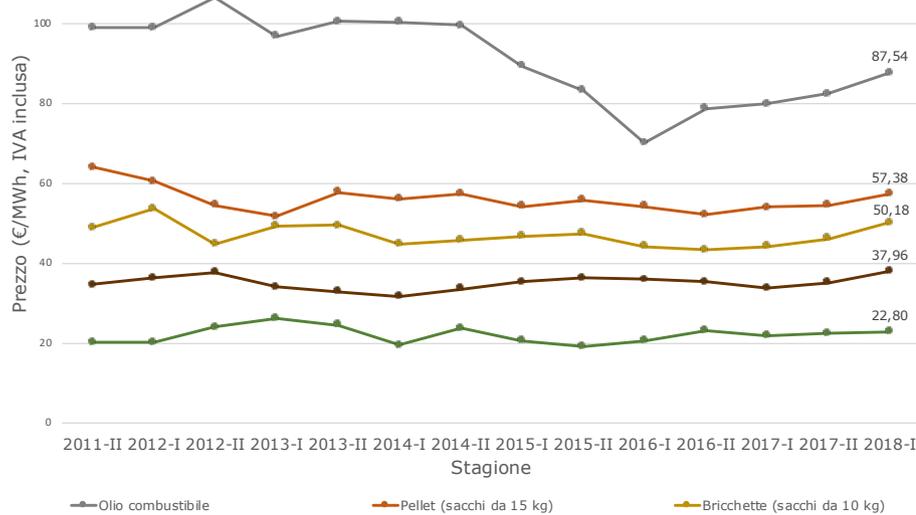
foniche hanno coinvolto i proprietari e in tutto sono stati inclusi 208 cippatrici.

Secondo i dati raccolti, la produzione totale di cippato nel 2017 è stimata in 2,2 milioni di metri cubi di prodotto sfuso, +46% rispetto al sondaggio del 2015. Il primo studio sul mercato del cippato in Slovenia risale al 2007, quando sono state identificate 62 cippatrici con un totale di 460.000 m³ di prodotto sfuso. Negli ultimi dieci anni la produzione è quintuplicata.

Tra le cippatrici selezionate, il produttore sloveno Bider detiene la quota di mercato più elevata (44% rispetto alle altre aziende), seguito da Mus-Max (11%) ed Eschlöck (10%); tutti gli altri produttori (Jenz, Pezcolato, Doppstadt, Heizohack) detengono una quota inferiore al 10%.

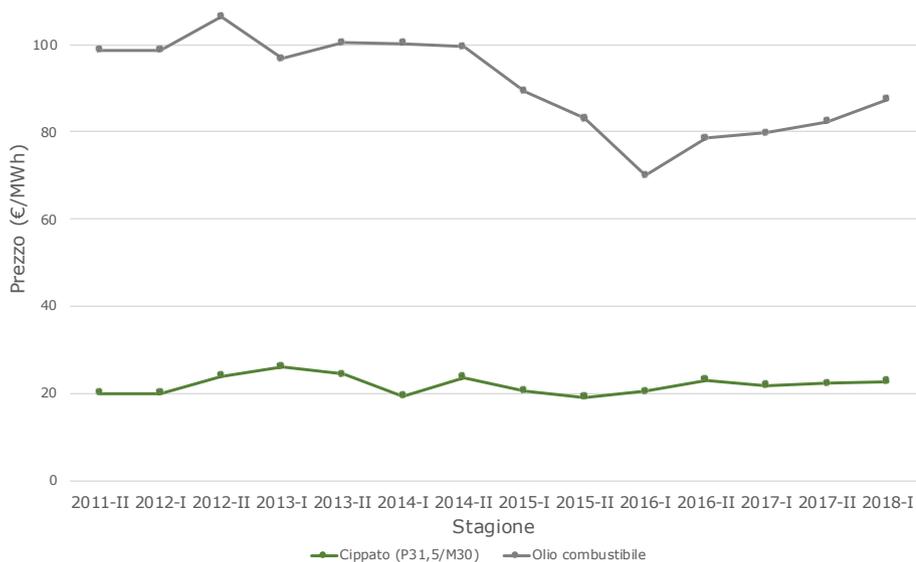
Prezzi di mercato - Il cippato rappresenta il biocarburante più economico sul mercato sloveno (graf. 4); i prezzi variano in base al contenuto di umidità e la pezzatura (il cippato con un basso contenuto di umidità e pezzatura piccola è più costoso). Il prezzo della produzione di cippato varia da 2,5 a 6euro/m³ sfuso e dipende dalla quantità, dal tipo di materiale e dal sito produttivo. Il prezzo medio del cippato più venduto alla fine dell'ultima stagione di riscaldamento (aprile 2018) è stato di 67euro/ton.

Grafico 4 - Andamento dei prezzi dei combustibili a base di legno e olio combustibile in €/MWh prima (I) e dopo (II) la stagione di riscaldamento (periodo 2011-2018)



MERCATI&PREZZI

Grafico 5 - Prezzo del cippato e dell'olio carburante (€/MWh)

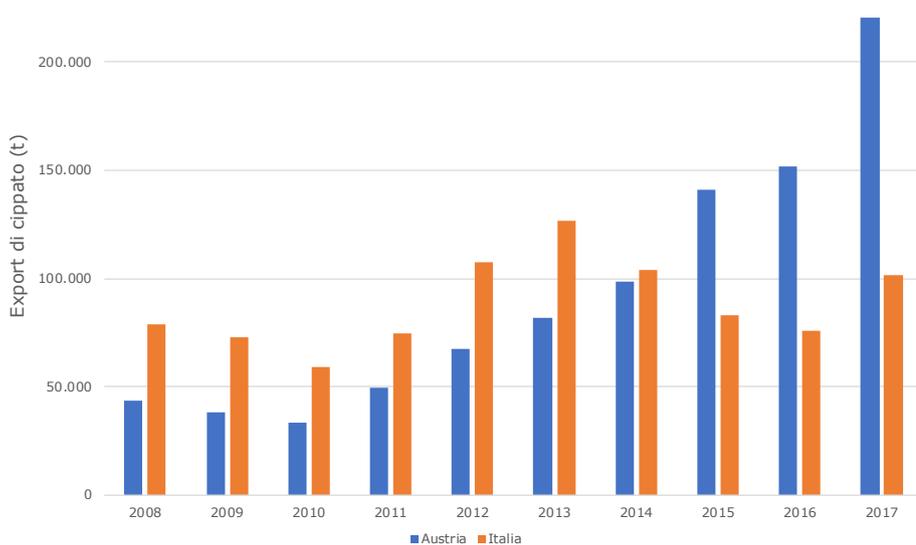


Sul mercato l'olio combustibile è attualmente uno dei carburanti più costosi. Il prezzo alla fine della stagione 2017/2018 era di 87,54euro/MWh, mentre il cippato costava il 74% in meno. Le quotazioni dell'olio combustibile sono in costante aumento dal 2016 e hanno raggiunto il livello

più alto nel 2018. **Il prezzo del cippato, invece, è relativamente costante:** ha raggiunto il livello massimo nel 2013 e il minimo nel 2015 dopo la tempesta di ghiaccio, quando il mercato era saturo di legname. Il cippato P31 (frazione di particelle tra 3,15 - 31,5 mm) è la tipologia prevalente

Grafico 6 - Export di cippato

Fonte SORS, database elaborato dallo Slovenian Forestry Institute.



Nell'ultima stagione 2017-2018, a causa di un inverno prolungato, il prezzo della legna da ardere ha toccato i 37,96 euro/MWh

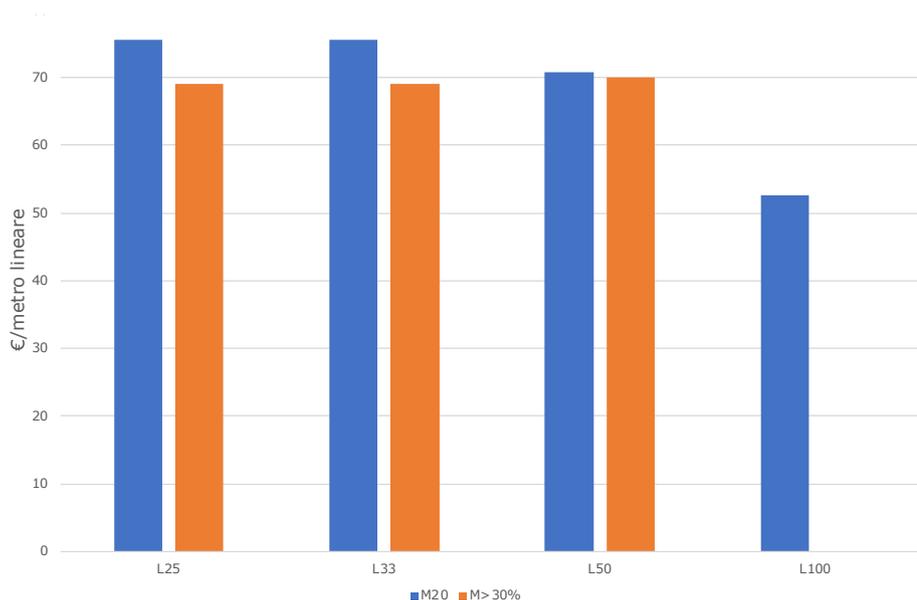
sul mercato sloveno. Il più comune è quello con il 10-25% di contenuto di umidità (M20 e M25) seguito dal cippato con M25 - M35.

Il prezzo legato alla consegna risente anche dei costi di trasporto che vengono addebitati in base alla distanza e alla quantità di prodotto ordinato: generalmente il prezzo in consegna è superiore del 16%.

Solitamente il cippato con particelle più piccole e contenuto di umidità inferiore è più caro, poiché i costi di produzione sono più elevati. Il prezzo del cippato più venduto (P31,5 / M30) nella stagione di riscaldamento 2017/2018 è stato di 77euro/t. dopo la stagione di riscaldamento è stato maggiore del 4,4% rispetto a quello dello stesso periodo rilevato nel 2017 (grafico 5).

Import-export - Nell'ultimo decennio l'esportazione di cippato è aumentata (grafico 6) mentre l'importazione si è stabilizzata rispetto al periodo di crescita 2007-2011. L'import è dovuto al maggiore consumo degli impianti di cogenerazione situati a Lubiana. L'esportazione nel 2017 è stata principalmente diretta in Austria (62%), Italia (28%), Ungheria (5%) e Croazia (4%); tra questi la quota di conifere era del 75%. La quantità di cippato esportato nel 2017 ha superato le 300.000 tonnellate,

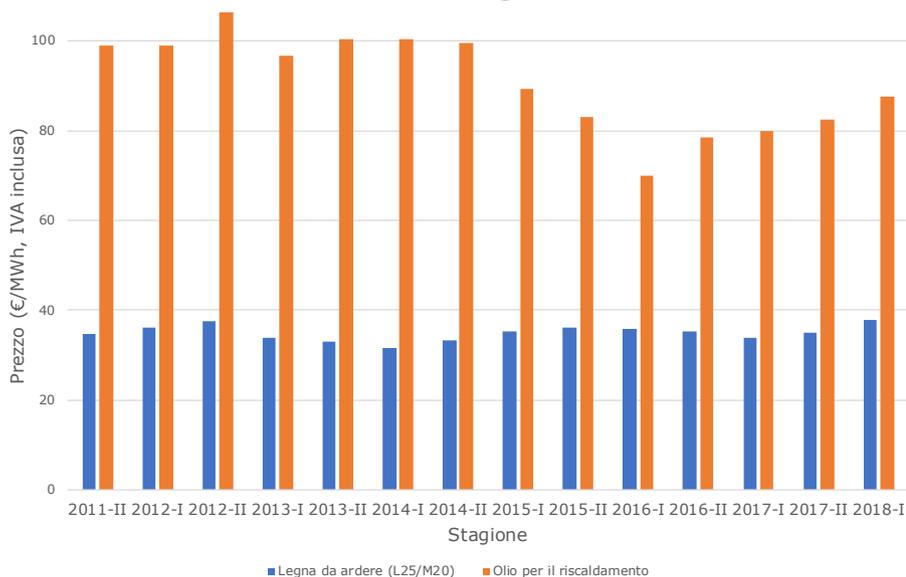
Grafico 7 - Prezzo della legna da ardere in base alla dimensione e al contenuto di umidità



nello stesso anno l'import è arrivato principalmente dalla Croazia (88%). L'uso di cippato di legno verde non è comune in Slovenia perché non si contano numerosi consumatori. Questo biocombustibile contiene un'alta percentuale di

acqua e composti di aghi e foglie, il che rende necessario l'utilizzo di impianti di riscaldamento specifici e di maggiori dimensioni. I produttori di cippato di legno verde esportano il prodotto principalmente in Austria e in Italia.

Grafico 8 - Prezzo di olio combustibile e legna da ardere a confronto



Nel 2017, in Slovenia, la produzione di cippato stimata è stata di 2,2 milioni di metri cubi di prodotto sfuso, +46% rispetto al 2015

La certificazione Biomasad garantisce la qualità dei combustibili a base di legno

Se per il pellet esiste il ben noto schema di certificazione ENplus®, la qualità di cippato e legna da ardere è spesso in dubbio. A sostegno dell'ulteriore sviluppo del mercato dei biocombustibili legnosi nei Paesi mediterranei, è stato sviluppato lo schema di certificazione Biomasad, che è stato ulteriormente implementato attraverso il progetto H2020 Biomasad Plus (www.biomasadplus.eu). Questo progetto intende estendere il sistema di certificazione di qualità e sostenibilità di Biomasad a biocarburanti importanti e ampiamente utilizzati nel settore residenziale nei Paesi mediterranei. Il certificato Biomasad sarà adottato da due grandi produttori di cippato sloveni. Le società Biomasa e Gajles sono in fase di implementazione e speriamo che il certificato per il cippato A1 venga applicato fino a ottobre 2018.

MERCATI&PREZZI

LEGNA DA ARDERE

Prezzi di mercato - Esiste legna da ardere di varie specie, con diverso contenuto di umidità (da fresca a fresca conservata all'aperto) e in diverse dimensioni. La legna da ardere usata più comunemente è quella di faggio con umidità del 20% circa e lunghezza di 25 cm. La legna da ardere con un alto contenuto di umidità è più economica. Il prezzo dipende anche dalla lunghezza: più i pezzi sono piccoli, maggiore sarà il prezzo (graf. 7).

Come già detto, i prezzi cambiano a seconda delle stagioni: in aumento all'inizio del periodo di riscaldamento, in diminuzione alla fine del medesimo. Nella stagione 2017/2018 le quotazioni hanno

subito un'inversione a causa dell'inverno lungo e freddo che ha reso necessario prolungare il riscaldamento degli edifici fino ad aprile. Infatti, con l'aumento della richiesta di combustibili sono aumentati anche i prezzi che alla fine della stagione hanno toccato i 37,96euro/MWh, registrando un'impennata rispetto all'inizio della stagione fredda

Rispetto all'olio combustibile, nel corso degli anni la legna da ardere ha evidenziato un prezzo più stabile (graf. 8). Secondo Petrol (società slovena che si occupa di energia), la quota di vendita dell'olio combustibile è in costante calo da diversi anni a causa della diffusione di altre fonti energetiche (pellet, legna, elettricità, gas, teleriscaldamento,

ecc.) (Siol, 2016). La tendenza è rallentata nel 2016 e i prezzi hanno ripreso a salire. ●

Bibliografia

Krajnc, N., Piškur M., Prislán P., Triplat M., 2014. Kakovostna lesna goriva za vsakogar: koristne informacije za vse, ki se ogrevajo z lesom. Ljubljana, Silva Slovenica: 19 str.

Prislán, P., Kocjan, D., Krajnc, N., Piškur, M. 2018. Popis sekalnikov 2018. Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica, 4 str.

UNECE/FAO 2015. JWEE2013 Joint Wood Energy Enquiry (JWEE). (18. 7. 2018; accesso web: <http://www.unece.org/forests/jwee.html>)

Jemec, T., Krajnc, N., Piškur, M. 2016. Production of wood chips in Slovenia. Gozdarski vestnik, 74, 5-6: 9 str.

Krajnc, N., Piškur, M., Triplat, M., Prislán, P. 2016. Wood pellets market in Slovenia and beyond. Gozdarski vestnik, 74, 5-6: 8 str.

Il mercato della legna da ardere registra un'interessante evoluzione

Diego Rossi, AIEL

Il mercato della legna da ardere è un mercato complesso e in continua evoluzione, come lo sono gli apparecchi domestici e le piccole caldaie alimentate con questa tipologia di biocombustibile.

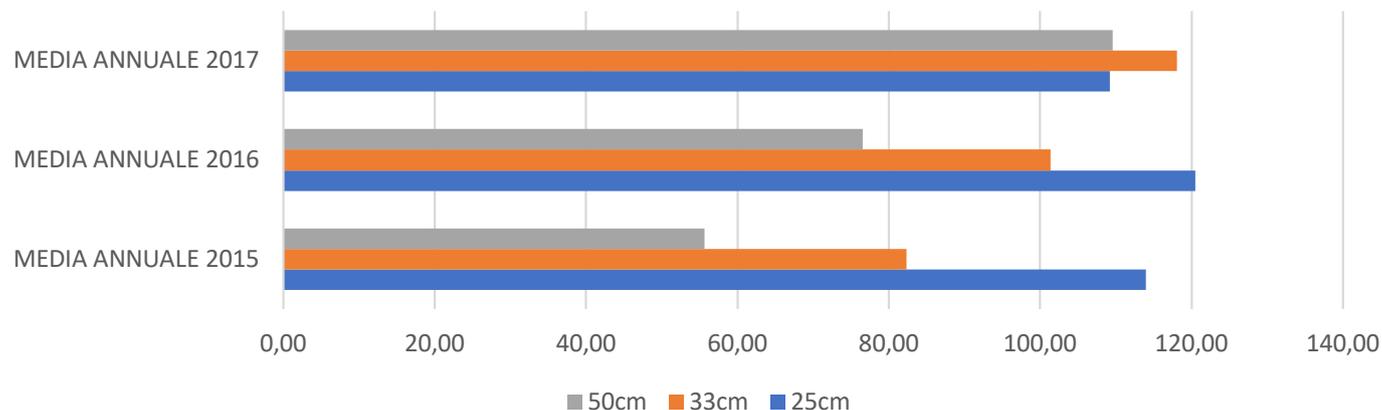
La Rubrica prezzi ha l'obiettivo di fornire ai soci un'indicazione puntuale e costante sul prezzo dei biocombustibili, con lo scopo di fornire un valido *asset* per la pianificazione delle strategie di mercato aziendali.

Ormai da anni le elaborazioni dei prezzi della legna da ardere sono tenute sotto controllo per valutare l'entità delle variazioni di alcuni fattori che ne influenzano il prezzo.



Costo medio annuale della legna da ardere

Prezzo indicato in euro su tonnellata di legna da ardere elaborato sulla base della pezzatura (Fonte: AIEL)



NUOVI PARAMETRI

Fino a oggi le analisi del prezzo della legna da ardere si basavano su due variabili principali: il contenuto idrico e la lunghezza. Mentre il contenuto idrico rimane una variabile che incide molto sull'andamento del prezzo, la variazione della lunghezza è sempre meno correlata alla variabilità della quotazione. La perdita di importanza della lunghezza nella determinazione del prezzo può essere imputata a vari fattori, tra i quali il più importante è senz'altro la meccanizzazione delle operazioni di lavorazione del tronco. Nel tempo, anche le aziende di dimensioni medie si sono dotate di impianti semi-automatici per il taglio e lo spacco della legna, questo ha comportato una graduale uniformazione dei costi operativi nella realizzazione delle misure più vendute (25 cm e 33 cm).

COSTI DI LAVORAZIONE

La legna da ardere di lunghezza maggiore (50 cm) ha invece subito un'interessante inversione di tendenza, raggiungendo costi spesso maggiori rispetto ai tagli di dimensioni inferiori. Anche questa evoluzione del prezzo può facilmente essere

messa in relazione al crescente livello di meccanizzazione delle fasi di lavorazione. La produzione di un taglio con un mercato meno importante in termini di quantità infatti, comporta la variazione dei settaggi dell'impianto di lavorazione, giustificata dalla produzione di un quantitativo di prodotto non significativo. Di conseguenza, nonostante il prodotto necessiti di un numero inferiore di interventi di taglio con la riduzione dell'usura degli apparati, la variazione dei settaggi di impianto e le problematiche logistiche che seguono la produzione di una pezzatura diversa rispetto a quelle principalmente commercializzate, comporta un aumento dei costi di produzione che si traducono in un maggiore prezzo del prodotto lavorato.

L'andamento del prezzo medio delle tre categorie di lunghezza individuate (grafico 1) tende a uniformarsi rendendo meno significativa l'elaborazione per categorie. La standardizzazione del prezzo in relazione alla variabile della lunghezza inibisce l'elaborazione, pertanto a partire da questo numero della Rubrica non sarà utilizzata la variabile lunghezza nell'elabo-

razione dei prezzi della legna.

DOMANDA IN AUMENTO

D'ora in poi quindi, il costo della legna da ardere sarà elaborato esclusivamente sulla base delle classi di contenuto idrico. Parallelamente, sempre per rispondere all'evoluzione del mercato, sarà introdotta una nuova variabile per una prima fase sperimentale vista la crescente domanda che negli ultimi anni sta interessando il prodotto accatastato su pallet: è quindi necessaria l'introduzione della variabile binaria:

- Legna in bancale
- Legna sfusa

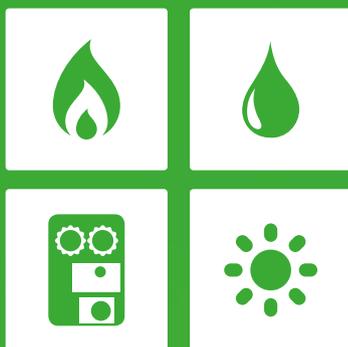
Il packaging della legna da ardere, data la crescente domanda di un prodotto già accatastato, interessa sempre più una porzione importante dei costi di produzione; è lecito quindi scindere nell'elaborazione la legna da ardere che viene commercializzata in pallet da quella che viene commercializzata sfusa. Non conoscendo l'effetto che potrebbe avere nell'elaborazione l'introduzione di questa variabile, le prime rilevazioni non saranno pubblicate, in modo da determinare la stabilità del prezzo. ●



ÖkoFEN
RISCALDAMENTO A
PELLET

Pellematic Smart XS

La caldaia a Condensazione 4in1



CONDENS



Tutto in uno: riscaldamento a condensazione a pellet, accumulatore, modulo acqua sanitaria, gruppo pompa, riscaldamento solare (opzionale)

- ✓ Con la tecnologia di riscaldamento a pellet più efficiente del mondo
- ✓ Funziona con riscaldamento a radiatori e a pavimento
- ✓ Soluzione pulita con box ceneri incluso, svuotamento solo 1 volta l'anno
- ✓ L'impianto richiede solo 0,9m² di spazio
- ✓ Regolatore di sistema con funzione online



Etichetta prodotto

A⁺

Etichetta sistema

A⁺⁺⁺

Potenze

Nominale	Parziale
10 kW	3 kW
12 kW	4 kW
14 kW	4 kW
16 kW	5 kW
18 kW	6 kW



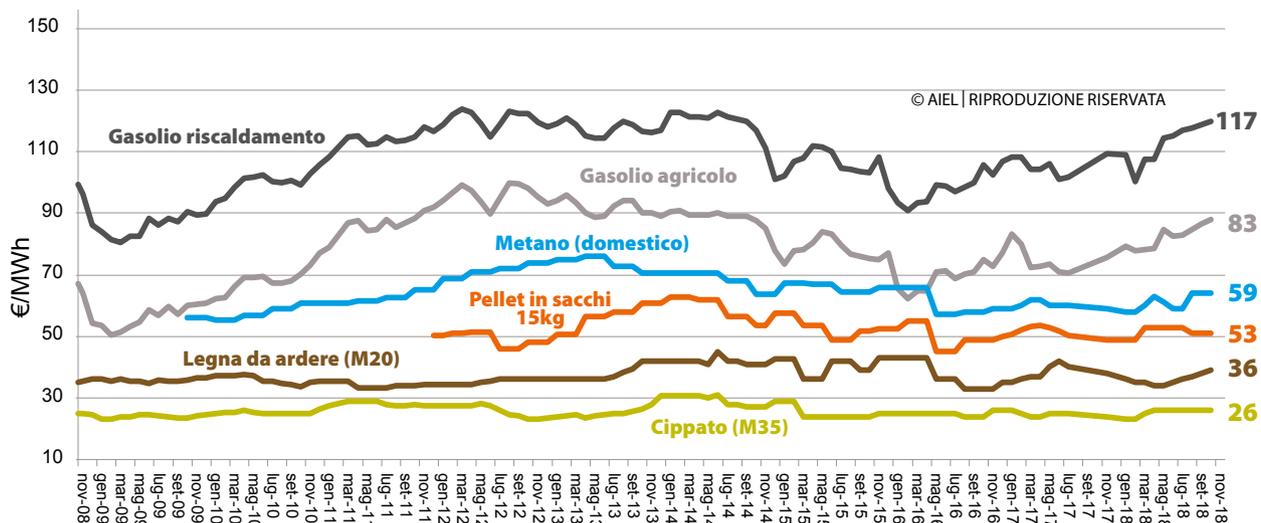
ÖkoFEN Italia Srl

Via Peter Mitterhofer 23
I-39025 Naturno
Tel.: +39 0 473 667 867
E-mail: info@oekofen.it
www.oekofen.it

MERCATI&PREZZI MERCATI&PREZZI MERCATI&PREZZI

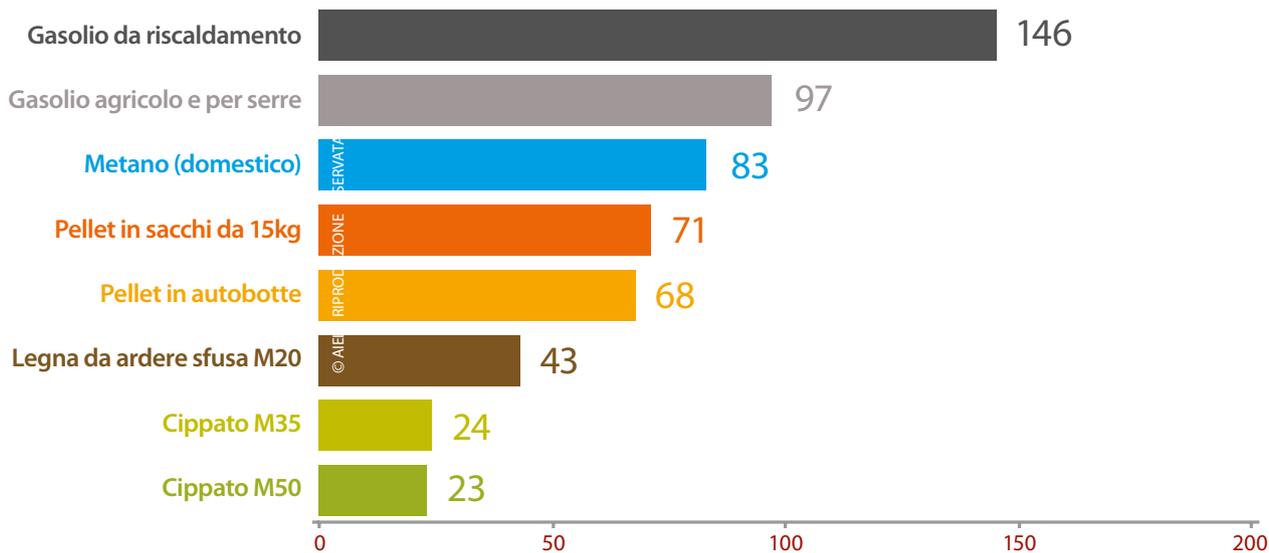
**ANDAMENTO DEL COSTO DELL'ENERGIA PRIMARIA
2008 - 2018 (in Euro/MWh)**

(Iva e trasporto esclusi)



COSTO DELL'ENERGIA PRIMARIA - ottobre 2018 (in Euro/MWh)

(al consumatore finale, Iva e tasse incluse, trasporto escluso)



Gasolio per il riscaldamento: riscaldamento max zolfo 0,1% Accisa €/lt 0,4032.

Gasolio agricolo: per consegne a domicilio del consumatore.

Metano domestico: condizioni economiche di fornitura per una famiglia con riscaldamento autonomo e consumo annuale di 1.400 m³ ridefinito in base ai nuovi ambiti tariffari.

MERCATI&PREZZI

PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

LEGNA DA ARDERE agosto-ottobre 2018 (Franco partenza, Iva esclusa)

Rilevazioni riferite a 10 operatori del Gruppo Produttori Professionali Biomasse. Valori minimi e massimi si riferiscono al valore mediano del 1° e 3° quartile.

Tipologia	Contenuto idrico (M)	PREZZO franco partenza				Differenza trim. precedente €/t
		€/MWh	€/t	range min-max	€/msa	
Legna dura	20-25	39	145	130-200	66	2
	30-35	43	135	85-177	61	7
	40-50	48	107	90-140	49	-2

PELLET ENplus in sacchi da 15kg – agosto-ottobre 2018 (Franco partenza, Iva esclusa)

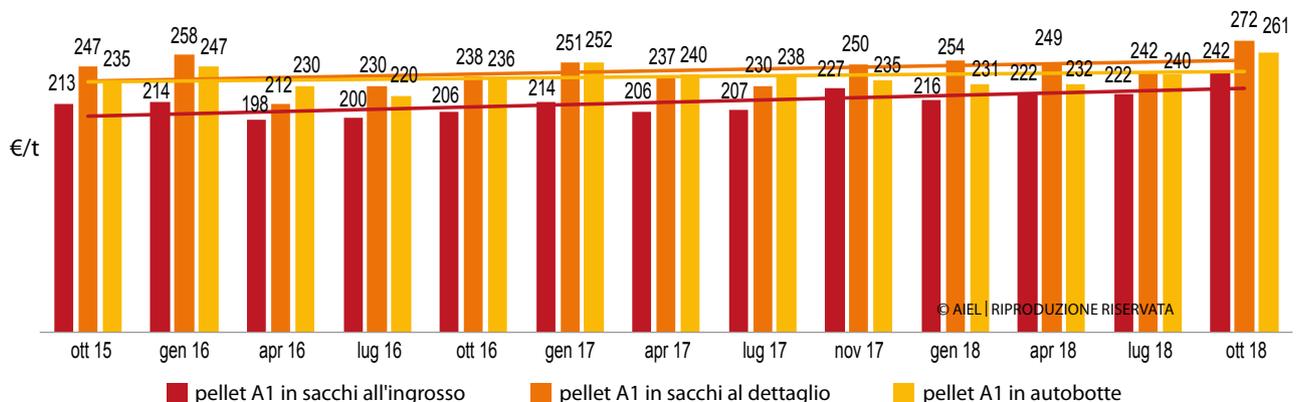
ENplus A1	€/MWh	€/t	range min-max	Differenza trim. precedente €/t	ENplus A2	€/MWh	€/t	range min-max	Differenza trim. precedente €/t
Ingresso	51	242	124 - 265	20	Ingresso	45	213	195 - 258	14
Dettaglio	58	272	228 - 330	30	Dettaglio	49	228	218 - 270	1

Le rilevazioni si riferiscono a 22 operatori del Gruppo Produttori Distributori ENplus. L'area geografica servita e la provenienza del pellet influiscono sulla determinazione dei prezzi. Prezzo all'ingrosso riferito franco partenza da centro di distribuzione italiano. Costo del trasporto pellet in sacchi: 20€/t per consegne entro 30 km.



ANDAMENTO DEI PREZZI DEL PELLET ENplus A1 (2015-2018)

Prezzo franco partenza, Iva esclusa



PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

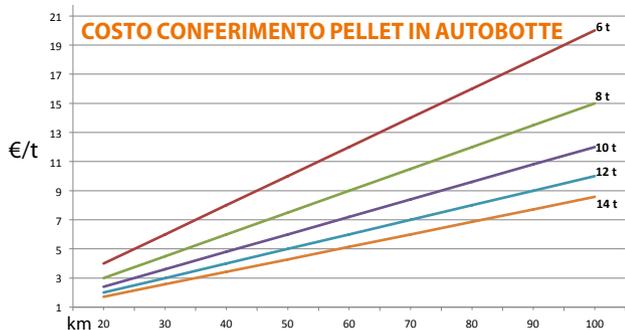
PELLET ENplus sfuso, distribuito in autobotte – agosto-ottobre 2018

(Franco partenza, Iva esclusa)

© AIEL | riproduzione riservata

		€/MWh	€/t	range min-max	Differenza trim. precedente €/t
ENplus A1	Autobotte	56	261	245 - 280	21

Le rilevazioni si riferiscono a 6 operatori del Gruppo Produttori Distributori ENplus. Valori minimi e massimi si riferiscono al valore mediano del 1° e 3° quartile. Il prezzo è franco partenza (0km inclusi), al fine di rendere le rilevazioni confrontabili con le altre categorie di combustibili (grafico costo conferimento pellet in autobotte).



Autobotti certificate



AZIENDA E ID

Cama Italia Srl IT 303	Pozzonovo (PD)	www.biancopellet.com
Antonelli Srl IT 305	Monterchi (AR)	www.pelletslegno.com
Adriacoke SpA IT 306	Ravenna (RA)	www.adriacoke.it
Solfrini Matteo IT 309	Gatteo (FC)	www.matteo solfrini.it
Gemini Trasporti Srl IT 310	Livigno (SO)	info@geminigroup.it
Capitani Combustibili Sas IT 311	Sondalo (SO)	www.capitanicombustibili.it
Melotti Srl IT 316	Morgex (AO)	www.melottisrl.it
Mangimi Trincherio Snc IT 317	Ferrere (AT)	www.pelletsfuso.com
Beikircher Grünland Srl IT 325	Lana (BZ)	www.gruenland.it
Carbotermo SpA IT 328	Milano (MI)	www.carbotermo.com
Autotrasporti Basei Renato & C. Snc IT 331	San Vendemiano (TV)	www.baseiautotrasporti.com
Federer Pellets GmbH - Srl IT 332	Castelrotto (BZ)	www.federer-pellets.com
Bachmann Commerciale Srl IT 346	Valle di Casies (BZ)	www.bachmann-group.it
Cristoforetti Petroli SpA IT 349	Cles (TN)	www.cristoforetti.it
Biotrade S.r.l. IT 352	Grugliasco (TO)	www.biotradesrl.it
Bioenergia Fiemme S.p.a. IT 363	Cavalese (TN)	www.bioenergiafiemme.it
Logistica Beccari S.n.c. IT 365	Saone di Tione (TN)	www.logisticabeccari.it

MERCATI&PREZZI

PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

CIPPATO agosto - ottobre 2018 - Franco partenza, Iva esclusa

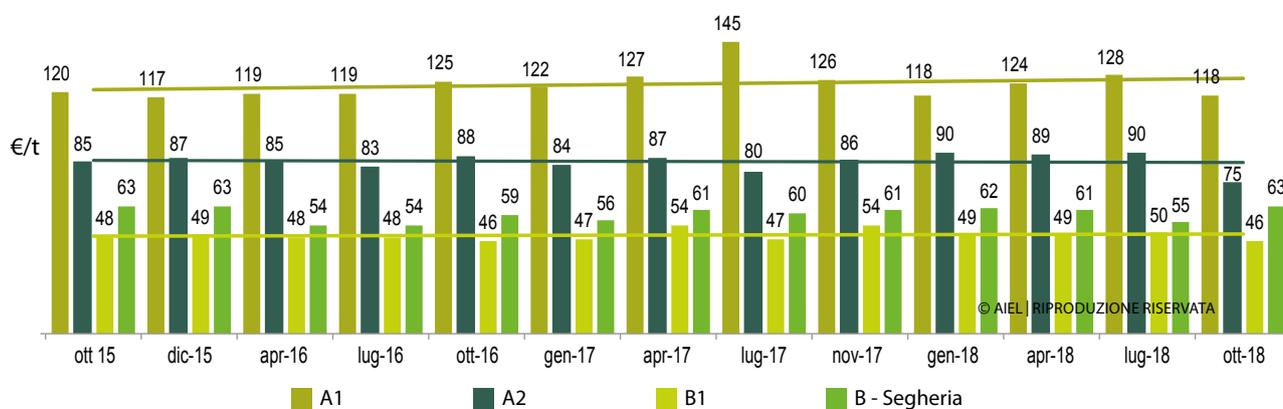
Rilevazioni riferite a 28 operatori del Gruppo Produttori Professionali Biomasse. Valori minimi e massimi si riferiscono al valore mediano del 1° e 3° quartile.

Materia prima	Classe di qualità (contenuto idrico)	PREZZO franco partenza			Differenza trim. precedente €/t
		€/MWh	€/t	(range min-max)	
CIPPATO DI BOSCO					
Stanghe, tronchi sramati di conifere e latifoglie, reflui	A1Plus (M10)	-	-	-	-
	A1 (M25)	29	108	90-140	-10
	A2 (M35)	22	67	70-81	-15
Cimali, tronchi conifere con rami e ramaglia, manutenzione del verde	B1 (M50)	21	46	40-50	2
ALTRE TIPOLOGIE DI CIPPATO					
Cippatino	M10	-	-	-	-
Cippato da industria del legno	M45	26	57	48-59	8
Cippato agricolo (potature di vite, olivo, frutteti)	M 20-25	-	-	-	-
Cippato agricolo (potature di vite, olivo, frutteti)	M 30-35	-	-	-	-
Cippato agricolo (potature di vite, olivo, frutteti)	M 40-50	15	34	33-37	0
DENSIFICATI					
Bricchetti agricoli	M 25	-	-	-	-
Pellet agricolo	M 25	-	-	-	-
Nocciolino d'oliva	M15	-	-	-	-

Costo del trasporto: al prezzo franco partenza vanno aggiunti, a seconda della logistica e della qualità del prodotto, 10-15 €/ton per conferimenti entro 50 km con autotreno da 90 m³.

ANDAMENTO DEI PREZZI DEL CIPPATO (2015-2018)

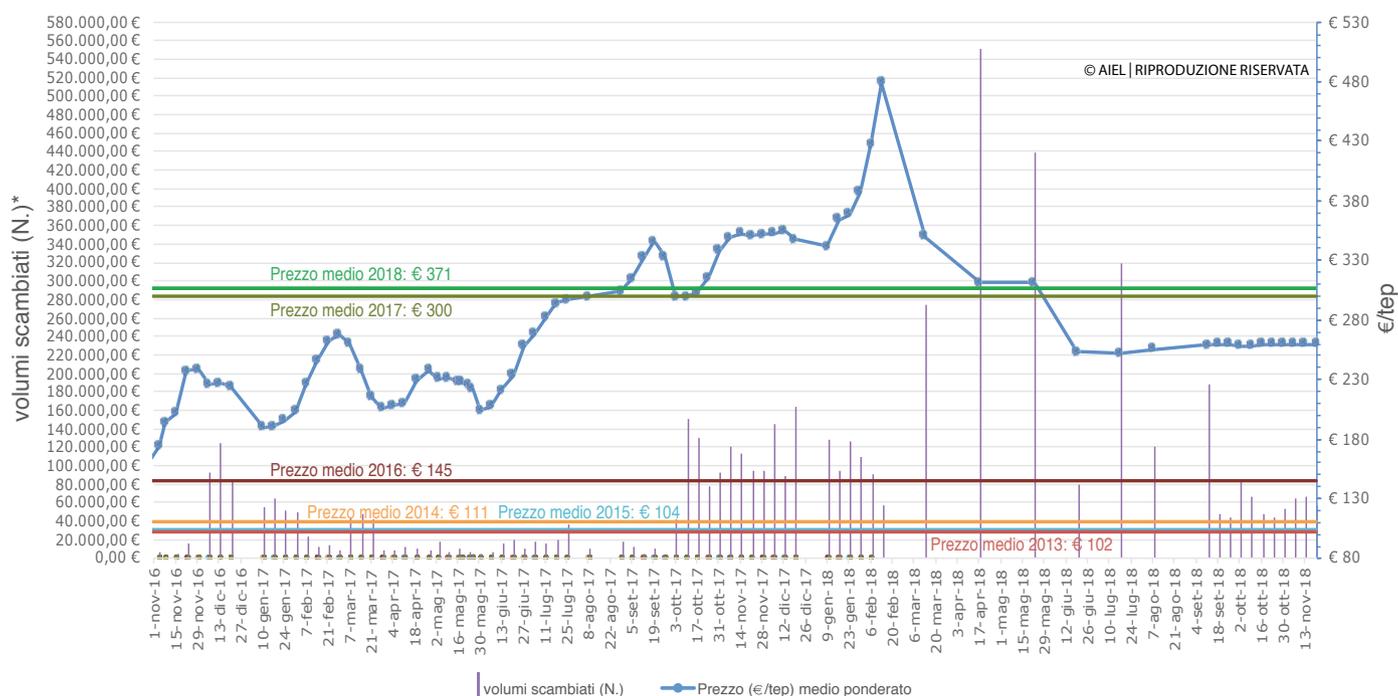
Prezzo franco arrivo, Iva esclusa (entro 20 km - autocarro 45 m³)



MERCATI&PREZZI MERCATI&PREZZI MERCATI&PREZZI

TEE, PREZZI SUL MERCATO GME Sessioni 2016-2018 e confronto con prezzi medi ponderati 2013-2018

Fonte: GME



* Dalla rilevazione del 10-ott-17, in seguito all'applicazione del DM 11/01/2017, le tipologie di TEE sono presentate dal GME in forma aggregata, pertanto il dato dei volumi scambiati rappresentato nel grafico, dalla rilevazione del 10-ott-17 rappresenta i volumi complessivamente scambiati, allo stesso modo il prezzo medio risulta come il prezzo medio ponderato di tutte le tipologie.

	Novembre 2018			
	€/tep	min.	max.	N.
06-11-18	259,64 €	259,05 €	259,80 €	63.895
13-11-18	259,70 €	259,08 €	259,75 €	67.204
20-11-18	259,80 €	259,30 €	259,85 €	56.976

FONTI

Prezzi petroliferi

Media aritmetica dei prezzi pubblicati dalle CCIAA di: Alessandria, Bari, Brescia, Perugia, Pisa, Treviso-Belluno, Varese e Verona

Metano

Prezzi pubblicati dall'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico

Pellet

Media ponderata dei prezzi comunicati da produttori/distributori italiani di pellet certificato ENplus A1/A2

Legna e Cippato

Media ponderata dei prezzi comunicati da produttori italiani di legna e cippato conformi alla norma UNI EN ISO 17225

TEE

Prezzi pubblicati dal Gestore Mercati Energetici

RISCALDARE PENSANDO AL FUTURO

LA NUOVA GENERAZIONE XV DEL RISCALDAMENTO A PEZZI DI LEGNA



Easytronic XV



Zyklotronc XV



Novatronc XV

SCHMID ITALIA SRL

C.so Repubblica 5
10090 San Giorgio Canavese - TO

Telefono +39 0124/32.167
Fax +39 0124/32.51.85

www.schmid-energy.it
info@schmid-energy.it

SCHMID
energy solutions

Centrometal

HEATING TECHNIQUE



Al servizio del tuo benessere.

Caldaie a Biomassa

- Caldaie a pellet
- Caldaie a legna
- Caldaie combinate
- Caldaie a cippato
- Caldaie a pellet / Grandi impianti
- Caldaie a cippato / Grandi impianti



Linea BIO TEC PLUS

Caldaia combinata pirolitica
a legna e a pellet
con sonda Lambda

A+

Importatore e distributore
esclusivo per l'Italia:

AMG S.p.A.

Via Delle Arti e dei Mestieri, 1/3
36030 S. Vito di Leguzzano (VI)

T. +39 0445 519933

F. +39 0445 519034

E. info@amg-spa.com

P.I. e C.F. 02488430246

www.amg-spa.com



EN-303-5

Standard europeo per
impianti di riscaldamento



Marchio CE