

agriforenergy

SPECIALE PELLETT

**Mercato internazionale e nazionale,
reverse charge e certificazione ENplus®**

**AIEL scrive al presidente Conte:
la biomassa legnosa deve
essere un bene di prima necessità**

**Al via il progetto PrepAir,
su Facebook dieci eventi *live***

**Caldaia a pellet e pompa di calore,
l'innovazione dell'ibrido 100% rinnovabile**

ECODESIGN2020

A+



Centrometal

HEATING & COOLING

CALDAIA A PELLETT



BRACIERE
AUTOPULENTE



PULIZIA FUMI
AUTOMATICA



COMPATTATORE
CENERE



PRODUZIONE ACQUA
CALDA SANITARIA



ZVB GOLD

COMPLETAMENTE AUTOMATICA

Inquadra il QR-code
per vedere il video.



Next Generation EU, le proposte di AIEL per una gestione attiva e sostenibile del patrimonio forestale nazionale

AIEL avanza al Parlamento e al Governo un quadro di proposte organiche di investimento strategico nel settore delle aree interne e montane delle Alpi e dell'Appennino da inserire nel Piano italiano per l'utilizzo delle risorse del Recovery Plan "Next Generation EU", finalizzate alla promozione economica sostenibile di questi territori fragili e contestualmente garantirne l'occupazione e il presidio sociale. Alla base delle proposte resta fondamentale la gestione forestale sostenibile e la valorizzazione del legno in tutte le sue forme, secondo il principio dell'utilizzo a cascata. In questa logica le utilizzazioni forestali possono attivare l'economia locale secondo i criteri dell'economia circolare.

Il progetto per il rilancio economico dell'Europa nell'epoca del Covid si basa sugli stessi principi espressi nel Green Deal Europeo volto a decarbonizzare le nostre economie, sostenere la transizione verde, innalzare

il potenziale di crescita economica e dell'occupazione oltre a migliorare la resilienza e la capacità di ripresa del vecchio continente e del nostro Paese. La filiera agroforestale può essere uno dei protagonisti della prossima riconversione green dell'economia. È in quest'ottica che AIEL ha lanciato una serie di proposte incentrate su uno dei principali "beni comuni" di cui disponiamo: il bosco.

Fulcro delle nostre proposte è l'attuazione di filiere energetiche locali per sostenere la crescita economica dei territori collocati nelle aree interne montane, in particolare dell'arco alpino e appenninico.

- Sostenere il consolidamento e la nascita di nuove imprese forestali nelle zone montane supportando la realizzazione di **50 piattaforme logistico-commerciali**
- Attivare investimenti da parte di industrie di prima lavorazione del legno con progetti di filiera territoriale



Domenico Brugnioni
Presidente AIEL

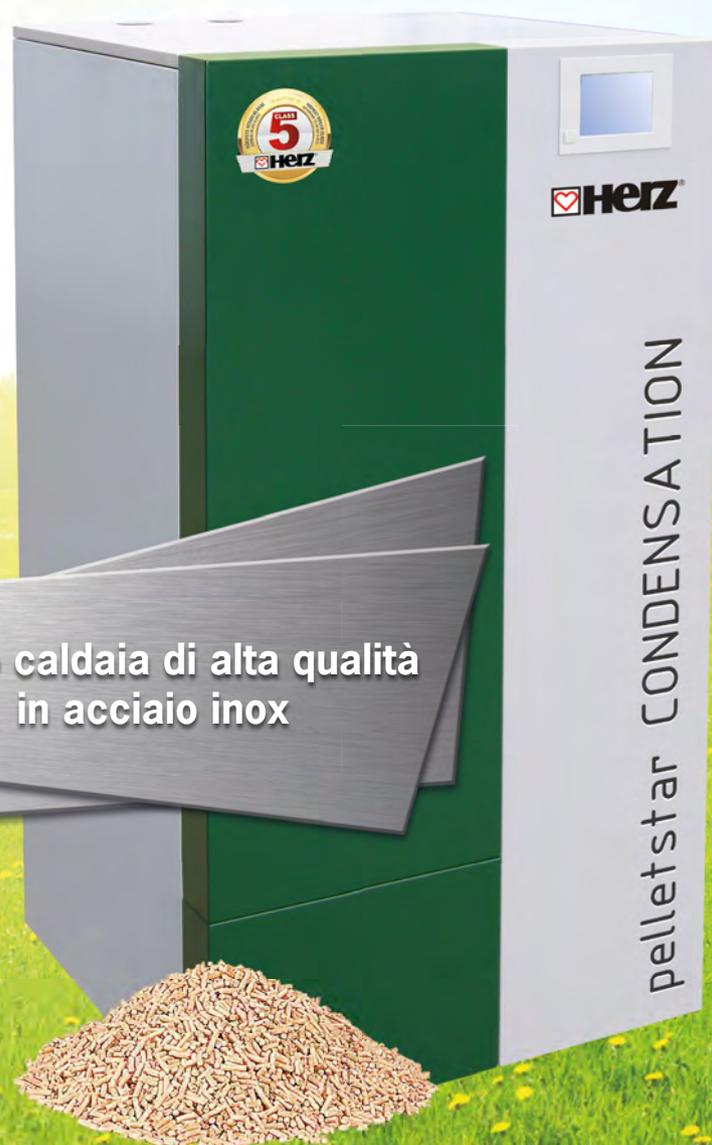


Marino Berton
Coordinatore AIEL

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



Corpo caldaia di alta qualità
in acciaio inox



per la realizzazione di **10 impianti di produzione di pellet**

- Realizzare moderni impianti tecnologici a biomasse per la produzione di calore, micro e minicogenerazione ad alto rendimento per le aree interne montane, ed in particolare nell'arco dei prossimi 5 anni :
 - **500 moderni impianti di riscaldamento a biomasse** al servizio di alberghi, agriturismi e strutture ricettive
 - **250 reti di teleriscaldamento** al servizio dei comuni montani
 - **150 impianti per la produzione di calore di processo** al servizio del settore agroindustriale e industriale nei territori delle aree interne montane.

Nel complesso AIEL avanza la richiesta di supportare un **investimento di 820 milioni di euro**.

L'uso sostenibile della risorsa "legno locale", potrà ridurre in queste aree il tasso di dipendenza dalle fonti fossili, stimolare l'iniziativa economica e l'occupazione. Per riuscirci, AIEL punta a supportare l'intera filiera, promuovendo lo sviluppo di imprese forestali moderne, migliorando i tassi di prelievo boschivi secondo il principio dell'uti-

lizzo "a cascata" del materiale forestale, cioè assicurando priorità nella gerarchia d'uso dei prodotti legnosi, privilegiando il materiale per la falegnameria, l'uso edilizio e industriale e a seguire la valorizzazione energetica.

Alla logica dell'abbandono del territorio va contrapposta una gestione attiva, sostenibile e responsabile del patrimonio forestale, strumento indispensabile per la tutela del territorio e la salvaguardia ambientale e paesaggistica, la protezione e la prevenzione del dissesto idrogeologico e degli incendi, lo sviluppo delle filiere produttive legate ai prodotti legnosi e non legnosi. L'auspicio è che il Piano di rilancio elaborato dal nostro Paese per l'utilizzo dei fondi di Next Generation EU colga queste proposte per dare corso a nuove politiche che pongano particolare attenzione al patrimonio forestale nazionale e alla sua gestione attiva, sostenibile e responsabile al fine di promuovere la crescita economica e sociale delle aree interne, rurali e montane, attuando al contempo una transizione verso la decarbonizzazione delle fonti energetiche.

Marino Berton Coordinatore
Domenico Brugnoni Presidente

PURO CALORE
MADE IN ITALY

SENTIRSI A CASA

Una scelta naturale

MGA GROUP

Stufa a legna con rivestimento in pietra naturale, modello Liù Petra

NORDICA[®]
Extraflame

Riscalda la vita.

50
SINCE 1968

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

L'energia rinnovabile da cippato forestale al servizio dei processi industriali	12
Il Comune di Milano deve rivedere la sua posizione sull'installazione e l'utilizzo degli impianti a biomassa	14
ENplus® festeggia il suo decimo compleanno	17
Quando le analisi imperfette generano valutazioni errate	18
Installatori e manutentori, ai blocchi di partenza tre importanti e nuove norme tecniche	26

FLASH

Se l'investimento è green i vantaggi sono assicurati <i>Valeria Verga</i>	29
I biocombustibili legnosi sono beni di prima necessità <i>Annalisa Paniz</i>	33
Biomasse e qualità dell'aria, un utilizzo corretto la può migliorare	34
Ad Arezzo torna "Italia Legno Energia" prima fiera in presenza del settore	37
Caldaia a pellet e pompa di calore: l'ibrido 100% rinnovabile di Windhager <i>Valter Francescato</i>	38

SPECIALE PELLETT

Le interessanti opportunità di un mercato internazionale dinamico <i>Gilles Gauthier</i>	44
L'andamento del mercato nell'Europa sudorientale tra incertezze presenti e sfide future <i>Branko Glavonjić</i>	49
Reverse charge e frodi carosello, approfondiamo un tema scottante <i>Annalisa Paniz e Matteo Favero</i>	53
I consumi in Italia, quanto e dove <i>Diego Rossi e Matteo Favero</i>	56
La distribuzione del pellet nelle diverse regioni italiane <i>Matteo Favero</i>	58
L'import in Italia e il fenomeno delle asimmetrie bilaterali <i>Matteo Favero e Giulia Rudello</i>	60

PROGETTI REALIZZATI

A Valmozzola (PR) la tecnologia innovativa firmata Herz premia la filiera corta e l'economia circolare <i>Carlo Franceschi e Massimiliano Premoli</i>	66
---	----

NUOVI PRODOTTI

Con Amika, la Nordica-Extraflame si è aggiudicata il German Design Award	69
--	----

MERCATI & PREZZI

71

agriforenergy

Agriforenergy anno XIV n. 4/2020
Reg. Trib. Padova n. 2056 del 12.12.2006
Iscrizione al ROC n. 33516

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
Andrea Argnani, Matteo Favero, Valter Francescato,
Carlo Franceschi, Annalisa Paniz, Diego Rossi,
Giulia Rudello

Pubblicità
maito.aiel@cia.it

Progetto grafico e impaginazione
Espodesign S.r.l.s. www.espodesign.it

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.





L'Associazione delle aziende italiane
che operano nella filiera legno-energia.

GLI OBIETTIVI DI AIEL

- garantire la corretta e sostenibile valorizzazione energetica dei biocombustibili legnosi
- rappresentare gli interessi della filiera ad ogni livello istituzionale
- promuovere presso gli utenti finali le buone pratiche della combustione rispettosa dell'ambiente, sicura e conveniente, per una migliore qualità dell'aria
- sostenere l'impegno del settore nell'innovazione per favorire il turn-over tecnologico
- supportare il percorso di miglioramento continuo degli standard qualitativi delle tecnologie e delle professionalità del settore

AIEL è strutturata in Gruppi di filiera, affinché le diverse tipologie di aziende aderenti possano trovare servizi su misura per le loro caratteristiche e necessità.



AIEL promuove i principi di qualità e sostenibilità
per le aziende associate attraverso queste certificazioni



ENERGIA CHE CRESCE, VIVE, MIGLIORA

COME ASSOCIARSI

Essere soci di AIEL significa accedere a **servizi e vantaggi**.
Significa essere parte integrante di un network riconosciuto e autorevole per far sentire la propria voce, portare le istanze della filiera in tutte le sedi istituzionali, dialogare con i vari portatori di interesse, diffondere una percezione positiva delle potenzialità del settore e del suo contributo al miglioramento della qualità dell'aria e alla lotta ai cambiamenti climatici.

**Scopri tutti i servizi e i vantaggi
dell'essere socio di AIEL sul sito ufficiale**

aielenergia.it 

Per diventare socio o per chiedere ulteriori informazioni
contattaci scrivendo a **segreteria.aiel@cia.it**

energiadalleghno.it 

 **energiadalleghno.it/blog**

  **@AIELagroenergia**

 **AIEL**

AIEL
ASSOCIAZIONE
ITALIANA **ENERGIE**
AGROFORESTALI 



GRUPPO APPARECCHI DOMESTICI



GRUPPO CALDAIE A BIOMASSE





L'energia rinnovabile da cippato forestale al servizio dei processi industriali

Valter Francescato
Referente tecnico GCB
francescato.aiel@cia.it

Nel mondo il cambiamento climatico è il principale responsabile del raddoppio dei disastri naturali avvenuto negli ultimi vent'anni. Lo rivela un rapporto dell'Ufficio delle Nazioni Unite per la riduzione del rischio di catastrofi (Unsdar). Dal 2000 sono state registrate 7.348 calamità naturali (per un costo stimato in quasi 3mila miliardi di dollari) che hanno provocato la morte di oltre 1,2 milioni di persone. Le devastazioni prodotte dalla Tempesta Vaia, avvenuta nell'ottobre del 2018, hanno fatto toccare con mano la dimensione del problema anche a scala locale.

Ogni anno a livello planetario lo sfruttamento dei giacimenti di carbone, petrolio e gas porta in superficie 10 miliardi di tonnellate di carbonio fossile. Attraverso la loro trasformazione e raffinazione, oltre ai processi di combustione di gas metano, gpl, gasolio, gnl, questa immensa quantità di carbonio fossile avvelena l'atmosfera

immettendo ogni anno 36 miliardi di tonnellate di CO₂ fossile. Si calcola inoltre che entro i prossimi 40 anni metà dei 5.000 ghiacciai delle Alpi si saranno sciolti.

Servono urgentemente concrete politiche energetiche che favoriscano il risparmio energetico e la sostituzione delle fonti fossili con le rinnovabili, per contenere il riscaldamento globale sotto i 2°C entro il 2050.

SURPLUS PRODUTTIVO

Le energie rinnovabili sostengono i consumi energetici italiani per un totale di 21,6 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep), valore che nel 2018 ha posizionato il nostro Paese al terzo posto per il loro impiego. Il Piano nazionale integrato energia e clima (Pniec), che fissa gli obiettivi energetici e climatici al 2030, assegna alle biomasse legnose un ruolo rilevante nella produzione di calore rinnovabile: nei

prossimi 10 anni oltre la metà dell'energia termica (53%) dovrà essere prodotta da biomasse solide garantendo una produzione annua di circa 7 Mtep. **Uno dei settori con il maggiore potenziale di sviluppo per incrementare in modo sostenibile la sostituzione delle fonti fossili con le biomasse legnose locali è il settore industriale energivoro, soprattutto per la produzione di calore di processo, e la cogenerazione ad alto rendimento.**

In varie aree alpine e appenniniche rileviamo ormai da alcuni anni un surplus di "cippato forestale industriale" che non riesce a trovare una collocazione locale per la sua valorizzazione energetica. L'esempio del Trentino è molto rappresentativo. Secondo i dati ufficiali della Provincia autonoma di Trento, le imprese boschive locali, in condizioni normali, hanno una capacità produttiva di circa 110.000 tonnellate di cippato forestale, pari a 274.000



msr (1 metro stero riversato -msr – di cippato con contenuto idrico del 40% pesa circa 400 kg. I dati si riferiscono al 2017, ndr).

Considerando anche il cippato prodotto dall'industria del legno, il surplus di quello prodotto in provincia rispetto ai consumi degli impianti a cippato in esercizio è di circa 170.000 tonnellate annue (422.000 msr). Attualmente il prodotto in eccedenza è tutto esportato fuori provincia, anche a distanze considerevoli, con una rilevante perdita di valore aggiunto per le comunità del territorio. **La valorizzazione locale di biomasse legnose in sostituzione delle fonti fossili consente di ridurre le emissioni di CO_{2eq} del 90%, a parità di energia prodotta.**

TECNOLOGIA INNOVATIVA

Negli impianti industriali alimentati con cippato forestale, grazie a una

tecnica di combustione dei generatori molto evoluta e a sistemi di abbattimento estremamente efficienti, le emissioni di particolato e di altri inquinanti sono talmente contenute da non comportare alcun peggioramento della qualità dell'aria locale. Inoltre, uno studio dell'Agenzia energetica austriaca ha dimostrato che in media le filiere bioenergetiche, basate su materia prima legnosa locale, creano 7,5 volte più occupazione rispetto al gasolio e ben 15 volte in più rispetto ai combustibili fossili gassosi (gpl e gas naturale).

I moderni impianti a cippato che rispettano (in condizioni di esercizio reale) i limiti di emissioni imposti dalle Autorità pubbliche, correttamente progettati, installati e mantenuti, rappresentano la modalità più efficiente in termini energetici ed ambientali di valorizzazione energetica della rinnova-

bile legno in sostituzione dei combustibili fossili, responsabili del cambiamento climatico in corso.

Allo scopo di informare le imprese industriali trentine sulle opportunità e i benefici economici, sociali e ambientali ottenibili con la conversione dei loro impianti energetici da fonti fossili convenzionali a cippato forestale locale, nell'ambito del **progetto LogistiCIPlus** i partner del progetto – di cui AIEL fa parte – in stretta collaborazione con la Provincia autonoma di Trento stanno sviluppando un'azione di supporto tecnico alle imprese (B2B meeting e studi di fattibilità tecnico-economica) con l'obiettivo di stimolare investimenti per la conversione energetica, parziale o integrale, di alcune industrie energivore, cercando di valorizzare le buone pratiche già operative sia sul territorio provinciale sia nelle regioni limitrofe. ■

Il Comune di Milano deve rivedere la sua posizione sull'installazione e l'utilizzo degli impianti a biomassa

Annalisa Paniz, AIEL

In una lettera inviata al Sindaco Giuseppe Sala e agli Assessori competenti abbiamo espresso la nostra forte preoccupazione circa l'articolato normativo che compone il "Regolamento per la qualità dell'aria", che vieta in modo indiscriminato l'installazione e l'utilizzo dei generatori a biomasse senza considerare i livelli emissivi e prestazionali che li caratterizzano.

Con questo regolamento il Comune di Milano penalizzerà un settore che negli ultimi anni ha massicciamente investito per garantire l'immissione sul mercato di generatori a biomasse sempre più performanti.

Negli ultimi dieci anni le emissioni di PM₁₀ generate dagli impianti e dagli apparecchi residenziali a biomasse si sono ridotte di quasi il 30% grazie agli investimenti in ricerca e sviluppo e al *turnover* tecnologico. I moderni apparecchi sono infatti caratterizzati da emissioni di PM₁₀ da 4 a 8 volte inferiori rispetto alle tecnologie superate (Altroconsumo, 2020). Proprio in Lombardia, dove si consuma oltre il 10% della biomassa legnosa impiegata nel settore residenziale (Gse, 2019), i dati ufficiali evidenziano che **nell'arco di**

AIEL Associazione Italiana Energie Agroforestali
Sede legale: Via M. Fortuny, 20 – 00196 Roma
Sede operativa: V.le Dell'Università, 14 – 35020 Legnaro (PD)
P. IVA 07091431002 – C.F. 97227960586
www.aielenergia.it



Legnaro, 10 novembre 2020

Alla cortese attenzione di:

Gentile Dr. Giuseppe Sala
Sindaco Comune di Milano

Gentile Dr. Pierfrancesco Maran
Assessore a Urbanistica, Verde e Agricoltura Comune di Milano

Gentile Dr.ssa Cristina Tajani
Assessora a Politiche del lavoro, Attività produttive, Commercio e Risorse umane Comune di Milano

Gentile Dr. Marco Granelli
Assessore a Mobilità e Lavori pubblici Comune di Milano

Per conoscenza:
Gentile Dr.ssa Giuseppina Sordi
Direttore Area Energia e Clima Comune di Milano

Gentile Dr. Bruno Villavecchia
Direttore Responsabile Area Ambiente ed Energia Agenzia Mobilità Ambiente Territorio Srl

Oggetto: necessario rivedere i divieti di installazione e di utilizzo degli impianti a biomassa previsti dal nuovo Regolamento sulla qualità dell'aria del Comune di Milano

Gentile Sindaco Giuseppe Sala,

alla luce della discussione in essere sul nuovo Regolamento sulla qualità dell'aria del Comune di Milano la scrivente associazione, Aiel Associazione Italiana Energie Agroforestali, desidera portare alla Sua attenzione la propria **forte preoccupazione in merito ai divieti di installare (anche in sostituzione) generatori di calore per impianti termici civili** aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW **alimentati con legna da ardere e biomasse combustibili** (art. 3 comma 1 Allegato 2 parte integrante alla proposta di Deliberazione di Consiglio Comunale n. 582/2020). Tale preoccupazione viene ulteriormente rafforzata dal **divieto, a far data dal 1 ottobre 2023, di utilizzare generatori di calore per impianti termici civili** aventi potenza termica nominale inferiore a 3 MW **alimentati con legna da ardere e biomasse combustibili, installati da più di 10 anni** (art. 3 comma 3 Allegato 2 parte integrante alla proposta di Deliberazione di Consiglio Comunale n. 582/2020) che in conseguenza a quanto disposto all'art. 3 comma 1 **non potranno essere sostituiti con generatori di calore di nuova generazione.**

Come è noto, l'inquinamento atmosferico e la qualità dell'aria sono sempre più al centro del dibattito pubblico e politico, sia a livello nazionale sia locale. Aiel, in qualità di associazione di rappresentanza del settore legno-energia, è consapevole che la combustione domestica delle

8 anni le emissioni di particolato attribuite al settore del riscaldamento domestico a biomassa si sono ridotte del 30% circa (Arpa Lombardia, 2020). È noto che la parte prevalente delle emissioni di particolato legate al riscaldamento a biomasse legnose proviene da stufe a caminetti datati e caratterizzati da tecnologie di combustione superate, che sono responsabili di oltre l'86% del PM₁₀ derivante dalla combustione domestica della biomassa. Non possiamo infine, dimenticare che la biomassa è una fonte rinnovabile a differenza dei combustibili fossili.

Il nostro auspicio è che in fase di discussione in Consiglio comunale **l'articolato normativo venga rivisto in modo da non discriminare indifferentemente tutti gli impianti a biomassa**, ma permetta invece l'installazione, sia *ex novo* sia in sostituzione, di generatori a biomassa caratterizzati da elevate prestazioni. **Ci mettiamo quindi a disposizione dell'Amministrazione comunale per concordare insieme misure che premino gli impianti altamente performati** (ad esempio 4 e 5 stelle ai sensi del D.lgs. 186/2017), prevedendo, inoltre, una chiara distinzione fra impianti residenziali e quelli di potenza maggiore. Siamo infatti convinti, come dimostrato dalla letteratura scientifica e dalle misurazioni di Arpa Lombardia, che sia possibile ottenere un **considerabile miglioramento della qualità dell'aria applicando misure anche molto severe, ma che non danneggino indiscriminatamente uno dei settori economici trainanti, e spesso trascurati, dell'economia rinnovabile nazionale.** ■

biomasse legnose rappresenta un problema oggettivo che non può essere negato, bensì affrontato con senso di responsabilità.

È altresì noto che la parte prevalente delle emissioni di PM₁₀ legate al riscaldamento a biomasse legnose proviene da stufe a caminetti datati e caratterizzati da tecnologie di combustione superate. Gli apparecchi a legna e pellet installati in Italia da più di 10 anni rappresentano il 70% del parco installato, circa 6,3 milioni, e contribuiscono all'emissione dell'86% del PM₁₀ derivante dalla combustione domestica della biomassa (Aiel, 2020). Quindi, le stufe domestiche vecchie e inefficienti costituiscono la principale fonte di particolato primario derivante dal riscaldamento domestico; **pertanto deve esserne limitato l'utilizzo favorendone la sostituzione con sistemi di riscaldamento a legna e pellet moderni ed efficienti.** I moderni apparecchi a biomasse sono infatti caratterizzati da emissioni di PM₁₀ da 4 a 8 volte inferiori rispetto alle tecnologie superate (Altroconsumo, 2020). Proprio in Regione Lombardia, dove si consuma oltre il 10% della biomassa legnosa impiegata nel settore residenziale (Gse, 2019), i dati ufficiali evidenziano che **nell'arco di 8 anni le emissioni di particolato attribuite al settore del riscaldamento domestico a biomassa si sono ridotte del 30% circa** (Arpa Lombardia, 2020), a fronte di un numero di apparecchi domestici installati pressoché invariato e pari a circa 600.000 unità.

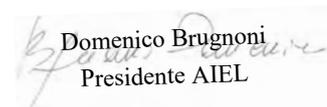
Non possiamo infine dimenticare il cambiamento climatico in atto a scala planetaria la cui principale causa sono i gas climalteranti, in particolare la CO₂. Per ogni megawattora di energia primaria prodotta, il gasolio emette in atmosfera 326 kg di CO_{2eq}, il GPL 270 kg di CO_{2eq}, il metano 250 kg di CO_{2eq}, il pellet solo 29 kg di CO_{2eq}, la legna da ardere 25 kg di CO_{2eq}¹.

Le chiediamo, quindi, la possibilità di **organizzare quanto prima un incontro telematico** al fine di poter discutere gli elementi di dettaglio del nuovo Regolamento sulla qualità dell'aria del Comune di Milano e capire le motivazioni che sottostanno al divieto indiscriminato e trasversale dell'utilizzo di biomasse combustibili.

L'auspicio che ci permettiamo di trasmetterle è che in fase di discussione in Consiglio comunale **l'articolato normativo venga rivisto in modo da non discriminare indifferentemente tutti gli impianti a biomassa** ma permetta invece l'installazione, sia *ex novo* sia in sostituzione, di generatori a biomassa caratterizzati da elevate prestazioni, **concordando insieme misure anche molto severe ma che premino gli impianti altamente performati** (es. 4 e 5 stelle ai sensi del D.lgs. 186/2017). A nostro avviso sarà poi fondamentale un coordinamento con la nuova DGR che disciplinerà gli impianti a biomasse in fase di emanazione da Regione Lombardia e prevedere una chiara distinzione fra impianti residenziali, le cui prestazioni emissive e il rilascio della certificazione ambientale sono disciplinati dal D.lgs. 186/2017, e gli impianti di potenza maggiore.

Ringraziamo vivamente per l'attenzione che dedicherà alla nostra richiesta e rimaniamo a disposizione per ogni ulteriore necessità e chiarimento, per i quali potrà scrivere o telefonare alla Dr.ssa Annalisa Paniz (paniz.aiel@cia.it - 049 8830722).

Cordiali saluti,


Domenico Brugnoli
Presidente AIEL

AIEL, Associazione Italiana Energie Agroforestali, è l'associazione delle imprese della filiera legno-energia, con sede legale a Roma e sede operativa a Legnaro (Padova) presso il Campus di Agripolis, che da 19 anni si occupa di promuovere la corretta e sostenibile valorizzazione energetica delle biomasse agroforestali, in particolare i biocombustibili legnosi (www.aielenergia.it). L'associazione rappresenta e annovera oltre 500 imprese della filiera, tra cui il 75% delle industrie italiane ed europee di costruzione di apparecchi domestici e caldaie, per un volume d'affari annuo di oltre 4 miliardi di euro. Sul fronte dei biocombustibili rappresenta circa 150 produttori di legna e cippato e 100 imprese italiane di produzione e distribuzione di pellet. AIEL ha fondato e gestisce in Italia tre sistemi di certificazione: ENplus® (pellet), Biomassplus (legna, cippato e bricchette) e ariaPulita® (stufe, inserti, caldaie domestiche a legna e pellet), facendo della qualità la colonna portante delle proprie attività e dei propri principi

¹ I fattori di emissione LCA citati tengono conto del consumo di tutte le risorse lungo l'intero ciclo di vita della rispettiva fonte di energia. I fattori sono espressi in kg CO_{2eq} per MWh di energia finale. I fattori sono stati calcolati dall'Università di Stoccarda (Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, IER), utilizzando il database GEMIS (Global Emissions Model for integrated Systems) Versione 4.95.

E poi arriva il giorno
di una scelta importante,
un acquisto per la vita.

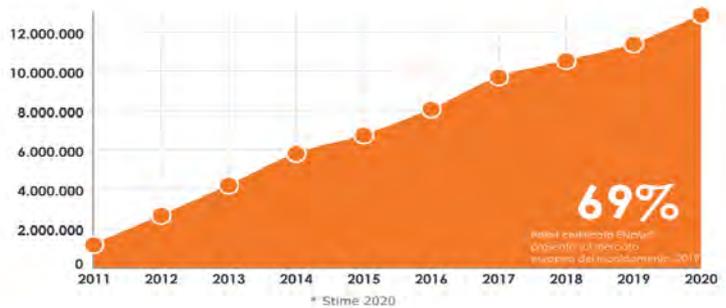
Come lei nessuna.
Clima, design, innovazione.
[//palazzetti.it](http://palazzetti.it)

FINALMENTE PALAZZETTI



Tecnologie innovative e comandi vocali, sostenibilità, praticità, resa, potenza e minimi consumi. Ma a noi in Palazzetti questo non bastava ancora. Volevamo, come te, qualcosa di unico, di mai visto e insuperabile nel design. Che rivoluzionasse la relazione fra la forma e spazio architettonico. **Così nasce Meghan.**
T. 0434 1901010

PALAZZETTI
IL CALORE CHE PIACE ALLA NATURA



Produzione di pellet certificato ENplus® nel mondo (dal 2011 al 2020, tonnellate) Fonte: ENplus®

ENplus® festeggia il suo decimo compleanno

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

Lo schema ENplus®, leader nel mondo per la certificazione della qualità del pellet di legno, festeggia dieci anni di attività e fin dall'inizio delle proprie attività contribuisce allo sviluppo del mercato premium di prima scelta, avendo introdotto e mantenendo una qualità del pellet standardizzata lungo l'intera filiera.

Attualmente sono **più di 1040 i produttori, i distributori e i fornitori di servizi certificati ENplus®** e sono dislocati in 6 continenti e 47 diversi Paesi del mondo. La produzione totale di pellet certificato nel 2020 si avvicina a 13 milioni di tonnellate, un valore pari a circa il **69% della quantità impiegata dal mercato europeo del pellet per riscaldamento**.

Da quando lo schema è stato fondato, si stima che la produzione totale certificata assommi a quasi 74 milioni di tonnellate, volume che equivale a circa 8,9 miliardi di galloni di gasolio da riscaldamento.

Pablo Rodero, presidente dello European pellet council, osserva: "Lo schema

di certificazione ha avuto un enorme impatto sul mercato del pellet negli ultimi 10 anni. ENplus® ha introdotto un terreno comune per i produttori, i distributori e i consumatori, permettendo loro di parlare lo stesso linguaggio e dare priorità alla qualità. È grazie a questa alta qualità del materiale che, oggi, il pellet è considerato uno dei modi più efficienti e sostenibili per riscaldare la propria casa. Mi aspetto una domanda ancora maggiore di pellet certificato negli anni a venire, quando tutti noi ci sforzeremo di ridurre le emissioni atmosferiche e di vivere in modo più consapevole". È utile ricordare che ENplus® è stato progettato inizialmente nel 2010 dal tede-

sco Deutsches pelletinstitut (Depi), che in seguito ha trasferito i diritti a Bioenergy Europe (già Aebiom) per un ulteriore sviluppo del sistema a livello europeo. Oggi ENplus® è gestito a livello internazionale dallo European pellet council, un network di Bioenergy Europe composto da 14 partner nazionali: 12 licenziatari nazionali del marchio e 2 associazioni di promozione nazionale.

Il sistema di certificazione si basa sulla norma tecnica ISO 17225-2, superandola di gran lunga con ulteriori requisiti ancor più rigorosi che vengono applicati e verificati da una rete di partner e di ispettori, garantendo in modo trasparente e credibile la qualità costante del pellet certificato.

Inoltre, lo European pellet council e i partner nazionali dedicano sforzi significativi alla protezione del mercato a beneficio delle aziende certificate e dei consumatori, contrastando attivamente le frodi. Negli ultimi dieci anni sono stati **identificati e risolti più di 700 casi di frode**.

Numero di distributori certificati ENplus® nei 5 Paesi principali (2019, tonnellate) Fonte: ENplus®





Quando le analisi imperfette generano valutazioni errate

Andrea Argnani
Referente GPPB
argnani.aiel@cia.it

“Abrupt increase in harvested forest area over Europe after 2015” (“Improvviso incremento nella superficie forestale tagliata in Europa dopo il 2015”) è il titolo di un articolo scientifico pubblicato di recente dalla prestigiosa rivista scientifica *Nature* in cui l'autore, Guido Ceccherini di Ispra (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale), riporta come nel triennio 2015-2018 si sarebbe registrato, tramite una serie di dati di telerilevamento, un improvviso aumento della superficie forestale tagliata ed esboscata. L'indagine ha avuto molta eco soprattutto a livello mediatico e l'articolo è stato ripreso da importanti testate giornalistiche, anche televisive, nazionali e internazionali, scatenando le reazioni dei detrattori del settore delle biomasse ad uso forestale.

L'articolo purtroppo riportava alcune importanti imprecisioni e relative conclusioni affrettate e per questo si è reso doveroso fornire una risposta coordinata tra Bioenergy Europe, a cui AIEL è associata, e l'European forest institute (Efi). Il testo, tuttora in fase di elaborazione, analizza ed evidenzia tutte le leggerezze riportate nell'articolo.

Infatti i dati riportati dallo studio di Guido Ceccherini confermano la riduzione, peraltro momentanea, delle superfici forestali, ma non ne considera le reali motivazioni addossando l'intera responsabilità ai tagli e non agli eventi atmosferici che nel periodo considerato hanno interessato tutte le foreste europee. Questo ha portato in alcuni casi a sovrastimare il dato di diversi punti percentuali.

MOTIVAZIONI REALI

Chi opera nel settore sa bene che il ciclo e i turni di taglio delle foreste hanno una durata di alcuni decenni, pertanto il triennio considerato da Ceccherini nella sua indagine non può rappresentare un lasso temporale affidabile, né da un punto di vista forestale né da un punto di vista puramente scientifico. Gherardo Chirici, dell'Università di Firenze è stato incaricato di redigere un articolo finalizzato ad analizzare nuovamente i dati raccolti da Ceccherini utilizzando i dati riportati da uno studio sul telerilevamento condotto dall'Università del Maryland. I dati, derivanti da un periodo di circa vent'anni, hanno evidenzia-

to come non ci siano grosse differenze nella superficie boschiva europea in senso negativo. Questo ha inoltre sottolineato come nella prima indagine i dati satellitari siano caratterizzati da una forte incertezza, rendendo necessario un confronto con i quantitativi tagliati ottenibili dagli inventari nazionali e/o regionali tendenzialmente più accurate che invece mancano nell'articolo pubblicato su *Nature*.

Le conclusioni riportate nell'articolo non hanno inoltre approfondito il nesso tra i dati raccolti e cosa li ha determinati, favorendo ragionamenti non supportati da fatti e dati affidabili e dando così origine ad un titolo estremamente accattivante e facilmente male interpretabile.

LE DINAMICHE DEL DIBATTITO

Il risalto mediatico ha gettato benzina sul fuoco dello scontro che ha assunto caratteristiche politiche ma non tecnico-scientifiche. Infatti, oltre agli aspetti tecnici, è emerso che le conclusioni sono state molto affrettate e non hanno indagato sulla giusta causalità tra i dati raccolti e le potenziali cause che li hanno determinati. Se poi consideriamo



il titolo molto accattivante dato all'articolo, ribadiamo non supportato da dati certi e relative fondate conclusioni, è facile immaginare come sia stato possibile montare un caso internazionale che non ha fatto altro che soffiare sulle braci di un confronto molto delicato.

Potremmo immaginare una scena che vede contrapporsi due parti, il vile e lo splendido, a cui assiste un arbitro non esattamente imparziale. Da una parte quindi si staglia la figura dello splendido con le associazioni ambientaliste, le loro petizioni e la diffusione di notizie sensazionalistiche non supportate da solidi basi scientifiche; dall'altra invece le associazioni di categoria, come AIEL e le industrie del settore vengono dipinte come il vile, interessate solamente al guadagno incontrollato. In mezzo il pubblico, con funzione di arbitro, spesso poco informato, incline a farsi trasportare dalle emozioni, attratto da titoli ridondanti e/o dalle raccolte firme promosse spesso sull'onda del sensazionalismo. Una descrizione allegorica, quella appena delineata, che serve a far capire come il dibattito vada spostato su un piano diverso da quello politico e debba mantenere i crismi legati alla scienza.

La pubblicazione **The use of forest biomass for climate change mitigation: dispelling some misconception**✎

(“L'uso delle biomasse forestali per la mitigazione del cambiamento climatico: chiarimento di alcune miscredenze”) da parte dell'Agenzia internazionale dell'energia (Iea) ha aggiunto un importante e affidabile tassello alla discussione. Il documento infatti ricorda che le bioenergie di origine forestali non sono per definizione *carbon neutral*.

Questo importante documento fissa un punto fermo e soprattutto super partes nella discussione sulla sostenibilità delle biomasse come fonte energetica rinnovabile: dieci punti che vanno a smantellare i falsi miti strumentalizzati contro il settore o, paradossalmente, a favore dello stesso.

BIOMASSE SOSTENIBILI

Vanno infatti considerate tutte quelle importanti emissioni di anidride carbonica equivalente che sono il risultato della produzione e trasformazione del materiale. Per questo stesso motivo le biomasse forestali non sono considerate *carbon neutral* nemmeno da quegli strumenti inventariati con cui normalmente si valuta il ciclo vitale di prodotti e/o processi. Questi strumenti, molto utilizzati dall'Unione europea, da Università e Associazioni di categoria per la stesura di articoli scientifici e per calcoli di sostenibilità ambientale, erano

stati criticati e ritenuti imprecisi perché, stando a quanto riportato da alcune associazioni ambientaliste, consideravano le biomasse forestali *carbon neutral* prescindere, di fatto sbagliando.

L'articolo puntualizza poi come nei casi di importazione di biomassa per fini energetici le relative emissioni debbano essere addebitate al Paese produttore. Si tratta di un aspetto molto importante che pone l'accento sulla differenza che caratterizza le diverse biomasse, soprattutto in un'ottica di sostenibilità: è infatti fondamentale che, quando si parla di sostenibilità in generale, si dimostri una più ampia valutazione ambientale del ciclo di vita (*life-cycle assessment*) delle biomasse forestali.

Ogni volta che si fa riferimento alla sostenibilità delle biomasse è necessario fare valutazioni che riguardano l'ecosistema in generale e non riferite al momento di combustione o a livello di singola particella forestale: le foreste hanno infatti una lunga lista di esternalità che deve essere sempre considerata.

Infine gli ultimi due punti del documento ribadiscono l'importanza dei principi di sostenibilità declinati come gestione forestale, ragion per cui questa deve essere la direzione. Solo così si potranno ottenere benefici ambientali uniti a un'interessante lista di beni e prodotti. ■

Opportunità e incentivi

per aziende, privati e
pubbliche amministrazioni

Dalla A alla Z. Consulenza e supporto tecnico-economico.

COSA FACCIAMO

Servizi tecnici
Superecobonus 110%

Richiesta e gestione
Conto termico

Richiesta e gestione
Certificati Bianchi

AGROENERGETICA
il valore della sostenibilità



Per informazioni scrivere a
farnesi.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

Aziende certificate Biomassplus®



A partire da gennaio 2020 è attivo il nuovo marchio Biomassplus®. L'utilizzo del vecchio marchio da parte delle aziende sarà ancora possibile fino al 31 dicembre 2022.

vecchio



nuovo



PIT 001



PIT 001

legna da ardere A1+



Di Filippo Legnami Srl

www.difilippo.biz



DIT 002



DIT 002

legna da ardere A1



PIT 002



PIT 002



Biomass Green Energy

cippato A1

www.biomassgreenenergy.com



DIT 001



DIT 001



Ronchiato Gino & C. Snc

legna da ardere A1+

www.ronchiato-legna.it



PIT 003



PIT 003



Sitta Srl

bricchette A1

www.sittasrl.com



PIT 005



PIT 005



CR3 Sas

cippato A1

www.cr3.it

continua >

Aziende certificate Biomassplus®



PIT 006



PIT 006



JuMa Biomass Sas

cippato A1+

www.juma.bz



PIT 007



PIT 007



Greentek di Sassi Emiliano

legna da ardere A1

www.legnaboscoverde.it



PIT 008



PIT 008



Soc. Coop. Agr. Ecoenergie

cippato A1

www.ecoenergie.es



PIT 009



PIT 009

legna da ardere B



PIT 011



PIT 011



Bormolini Fratelli Gemelli Srl

cippato A1+

www.autotrasportigemelli.com



PIT 012



PIT 012

Eco-Tron Snc

legna da ardere A1



PIT 013



PIT 013

MHL Srl

legna da ardere A1



PIT 014



PIT 014

Ferrara Legna di Ferrara Francesco

legna da ardere A1

www.ferraralegna.it



PIT 015

AgriServizi Soc. Agr. Coop.

cippato B

Aziende certificate Biomassplus®



PBA 001



PBA 001



Ekofocus d.o.o.

legna da ardere A1+

www.ronchiato-legna.it



PBA 002

Jansen d.o.o.

legna da ardere B

www.difilippo.biz



PIT 016



Antonelli Srl

cippato A1

www.pelletslegno.com



PHR 001

A.M.S. Biomasa d.o.o.

legna da ardere A1

www.ams-biomasa.com/en



PIT 017



Coradai Srl

cippato A2

www.coradai.it



PIT 018

Pepe Vincenzo
Autotrasporti e Legnami

cippato A1

www.pepevincenzolegnami.it



PIT 019



Trentino Rinnovabili Srl

cippato A1+

www.trentinorinnovabili.it



PIT 020



Biasi Snc di Biasi Sergio e C.

cippato A1

www.biasilegno.com/wp/taglio-legna



PIT 021



CR Zanda Legnami

legna da ardere A1

www.pelletcagliari.com



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

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

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



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





PAGINE AIEL

GUIDA AI PRODUTTORI PROFESSIONALI BIOMASSE



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

Aziende con il marchio GPPB

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

ABRUZZO

AQ SANTA CROCE LEGNAMI S.R.L.

ALTO ADIGE

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

EMILIA ROMAGNA

FC ENERLEGNO SRL
 PC BERNAZZANI MARCO E MATTEO SNC
 PR GF BIOENERGY SRL

FRIULI VENEZIA GIULIA

UD DI FILIPPO LEGNAMI S.R.L.
 UD NOVALEGNO SRL
 UD RELEN SNC
 UD SOC. AGR. PAULITTI

LAZIO

VT ISAM SRL
 RO ECOFLORA2 SRL

LIGURIA

SV NALCA SOC. AGR. SRL

LOMBARDIA

BG FRATELLI ROSSI
 BG SFERA SRL SOCIETÀ AGRICOLA
 BG STELLA ALPINA AZ. AGR. FLOROVIVAISTICA
 BS AZ. AGR. BOSCHIVA BIANCHI CATERINA
 BS VIVAIO GREEN PARK
 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 POZZI DANILO AZIENDA AGRICOLA
 PV CONTAGRI CEGNI COOP. SRL
 SO BORMOLINI FRATELLI GEMELLI SRL
 SO FERRARI ENNIO E PIERO 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

AL BEVILACQUA SIMONE
 CN ALPIFOREST SOC. AGR. COOP.
 CN CIP ENERGY

CN PASTORELLI LEGNAMI SRL
 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.
 VB FERRARI ANDREA
 VC TECNO VERDE SRL

PUGLIA

LE CISUD 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 PR LEGNAMI IL PONTE SOC. COOPERATIVA
 PT AZ. AGR. FATTORIA LA PIASTRA
 PT AZ. AGR. FOREST. ORLANDINI ANTONIO
 SI ECOSISTEMA SOC. COOP. AGRICOLA FORESTALE

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 AGRI - 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 LEBOS SAS DI JACQUEMOD S. & C.

VENETO

BL 4GREEN ENERGY
 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 FRANCESCON IMBALLAGGI SRL
 VE AZ. AGRICOLA GUERRA RENATO
 VE RONCHIATO G. E C. SNC
 VI LEGNAMI VALMORBIDA SAS
 VR AZ. AGRICOLA MORANDINI



Installatori e manutentori, ai blocchi di partenza tre importanti e nuove norme tecniche

Valter Francescato
Referente tecnico GIMIB
francescato.aiel@cia.it

Entro gennaio 2021 si attende la pubblicazione di tre norme tecniche molto importanti per gli installatori-manutentori di impianti termici alimentati a biomasse legnose. Il Dipartimento tecnico-normativo di AIEL (Dtn), in coordinamento con i Tavoli tecnici dei gruppi GAD, GCB e GIMIB, ha partecipato attivamente allo sviluppo delle tre norme nell'ambito delle commissioni tecniche del CTI di competenza.

Per aggiornare e trasmettere al GIMIB tutte le novità contenute nelle norme, nell'ambito dei percorsi formativi qualificanti (Fer) e accreditati dello schema formativo *AIELplus*, saranno organizzati in primavera 2021 dei seminari tecnici specifici con simulazioni e prove pratiche.

MOLTE NOVITÀ NELLA NUOVA NORMA DI INSTALLAZIONE DI APPARECCHI E CALDAIE FINO A 35 KW (UNI 10683)

Rispetto alla versione del 2012 la

nuova norma ha assunto un assetto molto più articolato e dettagliato, raggiungendo quasi cento pagine e definisce i criteri di installazione, controllo e manutenzione degli apparecchi alimentati a combustibile solido.

Alcune delle novità più importanti sono:

a. Verifica di idoneità del locale di installazione degli apparecchi, con particolare riferimento alla prevenzione incendi e alla somma delle portate termiche. Rispetto a quest'ultima, vengono illustrati degli schemi idraulici esemplificativi per la corretta separazione delle potenze attraverso componenti idroniche che costituiscono barriera idraulica.

b. Indicazioni di dettaglio sulla coesistenza degli impianti termici a biomassa (tipo B e C) e gli scaldi acqua a biomassa con gli altri tipi

di impianti termici (gas/gasolio tipo B e C) e gli apparecchi di cottura a gas, con formule di calcolo per il volume minimo del locale di installazione (esclusi i locali tecnici).

c. Indicazioni di dettaglio sul corretto dimensionamento delle aperture di ventilazione dei locali di installazione.

d. Indicazioni per l'installazione dei sistemi di raccolta e scarico della condensa, con riferimento agli apparecchi a condensazione o apparecchi per i quali è possibile l'eventuale formazione di condensa nel Sepc.

e. indicazione dei valori minimi di resistenza termica per i canali da fumo che passano all'interno di locali non riscaldati e prescrizioni per la corretta realizzazione del foro di prelievo.



VERIFICHE IN OPERA DEGLI IMPIANTI A BIOMASSA: CONTROLLO DI EFFICIENZA ED EMISSIONI (UNI 10389-2)

Alla norma UNI 10389-1, "Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 1: Apparecchi alimentati a combustibile liquido e/o gassoso" si affiancherà la UNI 10389-2 "Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 2: Apparecchi alimentati a biocombustibile solido non polverizzato", che consentirà di effettuare su alcune tipologie di generatori di calore a biomassa gli stessi controlli già in corso da molti anni su quelli alimentati a gas e gasolio. La UNI 10389-2 riporta tre procedure: quella per la misurazione della depressione al camino, quella per la misurazione del contenuto idrico della legna e quella per la misurazione di: temperatura dell'aria comburente e dei prodotti della combustione, concentrazioni di ossigeno (O₂) o anidride carbonica (CO₂), di monossido di carbonio

(CO), di ossido di azoto (NO), sia per le caldaie UNI EN 303-5 che per gli apparecchi domestici a pellet a caricamento automatico (UNI EN 14785). Per limiti strumentali (incertezza di misura) non è stata inserita una procedura per la determinazione delle emissioni di polveri. Tuttavia, la nuova UNI 10389-2, consentendo di regolare correttamente l'apparecchio, verificare se la manutenzione effettuata ha avuto effetti positivi sulla combustione e - al limite - constatarne il non più accettabile stato di funzionamento, può indirettamente dare un importante contributo alla diminuzione delle emissioni di polveri sottili.

NUOVA LINEA GUIDA PER LA VERIFICA DEI CAMINI IN ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI A BIOMASSE

Il progetto di norma ha lo scopo di definire criteri e procedure per eseguire la verifica degli impianti di

riscaldamento, produzione acqua calda e cottura cibi in esercizio, con l'obiettivo di accertarne l'idoneità al funzionamento in sicurezza sulla base dello stato di fatto. La norma ha come oggetto esclusivamente i sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione (Sepc).

La nuova linea guida, quindi, si pone l'obiettivo di estendere agli impianti a combustibile liquido e solido, ovvero anche quelli a biomasse solide legnose, i contenuti e i criteri definiti, per il settore del gas, dalla UNI 10738:2012, tenendo conto delle differenze e delle specificità legate agli impianti alimentati a combustibile liquido o solido.

Come evidenziato nel campo di applicazione, la norma tratta esclusivamente gli aspetti di verifica del Sepc, pertanto non può essere utilizzata come norma di progettazione, né di installazione, né per l'adeguamento della componente dell'impianto oggetto della verifica. ■

Pellematic Maxi



Efficienza ai massimi livelli. La tecnica di condensazione di nuova generazione sfrutta maggiormente ogni chilo di pellet di legno. Fino al 15% di efficienza in più.



Soluzione specifica per un fabbisogno di calore elevato.

Distribuendo la potenza su più caldaie, il rendimento al 100% del carico delle singole caldaie aumenta. Ciò significa:

- Ampio intervallo di modulazione
- Affidabilità elevata, minore usura
- Facilità di messa in funzione e manutenzione
- Elevata flessibilità

Il collegamento di più caldaie in batteria rappresenta la soluzione ideale per case plurifamiliari, attività commerciali ed edifici pubblici.

Possibilità di combinazioni

Potenza nominale

da 82 - 128 kW

da 164 - 256 kW

da 246 - 384 kW

da 328 - 512 kW



Valeria Verga
Esco Agroenergetica Srl

Se l'investimento è green i vantaggi sono assicurati

Il sindaco del Comune montano di Chialamberto, in Piemonte, ha scelto di riscaldare il palazzo comunale con una moderna e performante caldaia a pellet ottenendo subito un incentivo interessante



Il locale con i serbatoi di accumulo e il gruppo di pompaggio

La centrale termica e la caldaia a pellet



Chialamberto è un comune montano situato a circa 800 metri di altitudine nelle Valli di Lanzo, a una sessantina di chilometri da Torino.

Nel 2019 l'Amministrazione comunale ha deciso di intervenire sull'impianto termico, sostituendo la caldaia a gasolio esistente con una a pellet 5 stelle.

L'intervento è stato realizzato nel palazzo comunale del paese, un edificio con una superficie totale di circa 500 metri quadrati distribuiti su tre piani e riscaldato con una caldaia alimentata a gasolio di 138 kW, ormai vecchia e inefficiente, installata nel 2000.

Il vecchio impianto, al servizio della climatizzazione invernale e della produzione di acqua calda sanitaria, comprendeva un sistema di distribuzione a colonne montanti e corpi scaldanti costituiti da radiatori in ghisa.

Con un fabbisogno termico annuo di circa 90 MWh, l'impianto consumava in media 9.000 litri di gasolio in un anno.

DAL GASOLIO AL PELLETT

L'intervento ha riguardato:

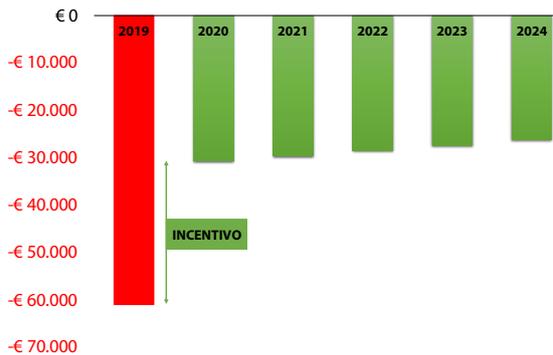
- lo smantellamento della vecchia caldaia
- le modifiche al locale caldaia per ren-

derlo idoneo all'installazione della caldaia a pellet

- la realizzazione del locale di stoccaggio del pellet
- l'installazione della caldaia a pellet di 108 kW (potenzialità inferiore di circa il 20% rispetto alla caldaia esistente ma sufficiente a soddisfare i fabbisogni termici)
- l'installazione della canna fumaria
- il rifacimento dell'impianto idraulico con installazione dell'accumulo inerziale costituito da due serbatoi da mille litri ciascuno e sostituzione del bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria
- la realizzazione della regolazione climatica e l'installazione su tutti i corpi scaldanti di valvole termostatiche wi-fi gestibili da remoto.

Per questo intervento il Comune, che come ente pubblico avrebbe potuto avvalersi della possibilità di prenotare l'incentivo e ottenere già all'avvio dei lavori un acconto, ha scelto di richiedere il Conto termico in accesso diretto e quindi di ricevere l'intera somma dell'incentivo a valle dell'intervento in un'unica soluzione (massimo 3 mesi dall'approvazione

GRAFICO 1 – Andamento del recupero dell'investimento



Il locale di stoccaggio del pellet

La centrale termica, la caldaia a pellet e il bollitore per l'acqua calda sanitaria



Gli adempimenti e la documentazione richiesti

La principale documentazione tecnico-amministrativa necessaria per adempiere a quanto richiesto dal Conto termico è la seguente:

- Certificato di smaltimento della vecchia caldaia
- Dichiarazione di conformità e certificato ambientale della caldaia installata
- Dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola dell'arte, ai sensi del DM 37/08
- Asseverazione dell'intervento da parte di un tecnico abilitato
- Relazione tecnica di progetto, timbrata e firmata dal progettista, corredata degli schemi funzionali di impianto
- Fotografie che documentano la si-

tuazione pre-intervento e post-intervento

- È stato inoltre necessario dimostrare attraverso evidenze documentali che l'edificio oggetto dell'intervento, nonostante fosse stato accatastato dopo il mese di maggio del 2012, non si configurasse come edificio di nuova costruzione, in quanto costruito negli anni Settanta, e non fosse soggetto agli obblighi di copertura dei fabbisogni termici con fonti rinnovabili. Ricordiamo infatti che gli edifici soggetti agli obblighi di cui all'art. 11 del D. Lgs. 28/2011 possono accedere al Conto termico solo per la quota eccedente la percentuale obbligatoria di copertura dei fabbisogni termici.

dell'istanza da parte del Gse – Gestore dei servizi energetici).

Trattandosi di una caldaia 5 stelle, che ottiene un coefficiente premiante del 50%, installata in zona climatica F con una potenza nominale di 108 kW, l'incentivo ottenuto è stato pari a poco più di 30mila euro, a fronte di un investimento di 61mila euro.

Il passaggio dal gasolio alle biomasse in genere determina un beneficio economico significativo connesso a un minor costo annuo del combustibile che, sommato alla rata annuale dell'incentivo, permette un rientro relativamente breve dall'investimento iniziale.

In questo caso specifico, il risparmio economico, pur presente, non incide in modo significativo sui tempi di rientro dall'investimento per la concomitanza di tre condizioni specifiche:

- l'edificio si trova in un'area non metanizzata e quindi il Comune negli anni di utilizzo della vecchia caldaia ha potuto pagare il gasolio per il riscalda-

mento a un prezzo agevolato

- il pellet, rispetto ad altri combustibili di origine legnosa, ha un prezzo unitario più alto che in questo caso, per quanto detto in precedenza, non risulta significativamente distante da quello pagato in passato per il gasolio
- nell'approvvigionamento del pellet incidono anche i costi di trasporto.

LE OPPORTUNITÀ PER LE PA

Queste condizioni molto specifiche hanno però permesso al committente di apprezzare ancor più i vantaggi di un incentivo come il Conto termico che gli ha permesso di rientrare di quasi il 50% dell'investimento a pochi mesi dalla fine dei lavori (grafico 1). Va detto inoltre che, anche se non è stato questo il caso, le Pubbliche amministrazioni hanno la possibilità di cumulare il Conto termico con altri incentivi di natura statale e non statale fino a coprire l'intero costo dell'investimento. ●

Nuovi modelli 2019:

Caldaie con elettrofiltro integrato!
Massime prestazioni ambientali e
conto termico 2.0!

froling 
riscaldare meglio

PE1c PELLET (16 - 22 kW) CALDAIA A CONDENSAZIONE A PELLETTA

La caldaia a condensazione a pellet PE1c Pellet di nuova concezione è dotata di serie di un innovativo sistema di condensazione. In spazi ridottissimi, questa nuova tecnologia assicura rendimenti ancora più elevati e un funzionamento economico ed estremamente silenzioso. Inoltre, la nuova PE1c Pellet è caratterizzata da un comfort elevato, emissioni contenute e consumi elettrici ridotti.

- Separatore di particelle (elettrofiltro) integrato disponibile come opzione
- Sistema di condensazione integrato
- Efficienza energetica ed efficienza energetica
- Scambiatore a condensazione in acciaio inox con lavaggio automatico



T4e (20 - 250 kW) CALDAIA A CIPPATO

Comoda, compatta, economica e sicura: la nuova T4e della ditta Froling soddisfa tutte le esigenze. La camera di combustione in carburo di silicio permette alla T4e di raggiungere rendimenti elevati (fino al 96,3%) con emissioni minime. L'uso, studiato nei minimi dettagli, di azionamenti EC a risparmio energetico garantisce consumi elettrici estremamente bassi.

- Separatore di particelle (elettrofiltro) integrato disponibile come opzione
- Pulizia automatica dello scambiatore di calore (NOVITÀ! Sin dal primo giro di fumo)
- Comando caldaia online tramite App
- Touchscreen da 7" con indicazione di stato a LED



PROGRAMMA PRODOTTI 7 - 1500 kW

Da oltre 50 anni, Froling è il marchio di qualità per il riscaldamento a legna e a biomassa. Oggi il marchio Froling ha oltrepassato i confini europei ed è sinonimo di sistemi di riscaldamento ad alta efficienza per case unifamiliari e applicazioni industriali ad alta potenza. Lo straordinario programma prodotti da noi offerto si basa sull'esperienza di oltre 150.000 impianti in esercizio nella gamma di potenza 7 - 1500 kW e su numerose innovazioni pionieristiche e continui perfezionamenti.

- CALDAIA A PELLETTA
- CALDAIA A LEGNA
- CALDAIA COMBINATA
- CALDAIA A CIPPATO

10 ANNI DI GARANZIA*



* Garanzia 10 anni soltanto con contratto di manutenzione estesa

Dal **legno**
il calore rinnovabile
che **rispetta l'ambiente**
e **fa risparmiare.**

AIEL
ASSOCIAZIONE
ITALIANA **ENERGIE**
AGROFORESTALI

@AIELagroenergia



Scopri le opportunità
del riscaldamento
a legna, cippato e pellet su:

energiadallelegno.it 

Oltre il 25% delle famiglie italiane (Istat, 2013) impiega biomassa legnosa per riscaldarsi, principalmente legna da ardere e pellet, spesso in modo prevalente o esclusivo. Per questo è importante che possano continuare a rifornirsi anche in caso di limitazioni all'esercizio delle attività commerciali. Vogliamo richiamare l'attenzione sulla necessità di considerare i combustibili legnosi destinati al riscaldamento (pellet, legna da ardere, bricchette e cippato) come beni di prima necessità, la cui rivendita al dettaglio, commercio all'ingrosso e produzione non sia soggetta a limitazioni. Il consumo nazionale di combustibili legnosi oscilla stabilmente fra 15 e 20 milioni di tonnellate e interessa trasversalmente tutte le regioni italiane. Fra le diverse ragioni che spingono le famiglie italiane a riscaldarsi con combustibili legnosi, una delle principali è di natura economica. Il canale di vendita e acquisto al dettaglio rappresenta una prova ulteriore dell'urgenza e della "necessità" di acquistare il combustibile legnoso per riscaldarsi. Infatti, solo chi non ha disponibilità economiche sufficienti ad acquistarlo in anticipo, per far fronte ai consumi dell'intera stagione rivolge la sua preferenza all'acquisto di legna e pellet nei supermercati. Spesso, si tratta delle famiglie meno abbienti. L'auspicio è quindi che, qualora si rendessero necessarie ulteriori misure di limitazione alle attività commerciali e produttive, la normativa includa i combustibili legnosi fra i beni di prima necessità, la cui rivendita al dettaglio, commercio all'ingrosso e produzione non subisca limitazioni in termini temporali (ad esempio nel fine settimana) e all'interno degli esercizi commerciali comunque aperti. ●

I biocombustibili legnosi sono beni di prima necessità

AIEL scrive al Presidente Conte e anche ai Ministeri competenti, Regioni, Anci e Uncem

Annalisa Paniz, AIEL

AIEL Associazione Italiana Energie Agroforestali
Sede legale: Via M. Fortuny, 20 – 00196 Roma
Sede operativa: V.le Dell'Università, 14 – 35020 Legnaro (PD)
P. IVA 07091431002 – C.F. 97227960586
www.aielenergia.it



Legnaro, 29 ottobre 2020

Gentile Giuseppe Conte
Ufficio del Presidente del Consiglio,
Palazzo Chigi
Piazza Colonna 370
Roma

Oggetto: necessità di considerare i combustibili legnosi come beni di prima necessità non sottoposti a misure di limitazione nel commercio al dettaglio e all'ingrosso

Gentile Giuseppe Conte,

alla luce dell'evoluzione epidemiologica che potrebbe portare all'emanazione di nuove e ulteriori misure per fronteggiare l'emergenza da Covid-19, la scrivente associazione, AIEL Associazione Italiana Energie Agroforestali, desidera portare alla Sua attenzione la **necessità di considerare i combustibili legnosi destinati al riscaldamento (pellet, legna da ardere, bricchette e cippato) come beni di prima necessità, la cui rivendita al dettaglio, commercio all'ingrosso e produzione non siano soggetti a limitazioni.**

La nostra richiesta trova origine dalle recenti Ordinanze n. 623 e n. 624 emanate rispettivamente in data 21 e 27 ottobre 2020 dal Presidente di Regione Lombardia, con cui vengono stabilite "Ulteriori misure per la prevenzione e gestione dell'emergenza epidemiologica da Covid-19". In base alla nostra interpretazione del testo normativo, a seguito della chiusura nelle giornate di sabato e domenica delle grandi strutture di vendita e degli esercizi commerciali al dettaglio presenti all'interno dei centri commerciali, **la vendita di biocombustibili legnosi risulterebbe interdetta anche all'interno dei supermercati, delle attività e dei negozi comunque aperti** all'interno dei centri commerciali, poiché non ascrivibili a categorie merceologiche di cui è consentita la vendita (es. generi alimentari, alimenti e prodotti per animali domestici, prodotti cosmetici e per l'igiene personale, per l'igiene della casa, piante e fiori, giornali e riviste).

Oltre il 25% delle famiglie italiane (Istat, 2013) impiega biomassa legnosa per riscaldarsi, principalmente legna da ardere e pellet, spesso in modo prevalente o esclusivo. Il consumo nazionale di combustibili legnosi oscilla stabilmente fra 15 e 20 milioni di tonnellate e interessa trasversalmente tutte le regioni italiane, non solo quelle dell'arco alpino o della dorsale appenninica. Fra le diverse ragioni che conducono le famiglie italiane a riscaldarsi impiegando combustibili legnosi, una delle principali è quella economica, essendo il riscaldamento una delle maggiori voci di costo del bilancio economico delle famiglie. Nella fattispecie, **il canale di vendita e acquisto al dettaglio rappresenta una prova ulteriore dell'urgenza e della "necessità" di acquistare il combustibile per riscaldarsi.** Infatti, solo coloro che non hanno disponibilità economiche sufficienti ad acquistarlo in anticipo, per far fronte all'intera annata termica, rivolgono la propria referenza all'acquisto di legna e pellet nei supermercati. Usualmente, si tratta infatti delle famiglie meno abbienti.

Il nostro auspicio è quindi che, qualora si rendessero necessarie ulteriori misure di limitazione alle attività commerciali e produttive, **l'articolato normativo includa i combustibili legnosi fra i beni di prima necessità, la cui rivendita al dettaglio, commercio all'ingrosso e produzione non subiscano limitazioni**, in termini temporali (es. fine settimana) e all'interno degli esercizi commerciali comunque aperti (es. supermercati).

Ringraziamo vivamente per l'attenzione che dedicherà alla nostra richiesta e rimaniamo a disposizione per ogni ulteriore necessità e chiarimento, per i quali potrà scrivere o telefonare alla Dr.ssa Annalisa Paniz (paniz.aiel@cia.it – 049 8830722).

Cordiali saluti,

Domenico Brugnoni
Presidente AIEL

Biomasse e qualità dell'aria, un utilizzo corretto la può migliorare

Al via una campagna di sensibilizzazione promossa da AIEL, Regione Emilia Romagna e progetto PrepAir. Sono in programma dieci eventi *live* su Facebook per spiegare ai cittadini l'importanza di un giusto impiego di impianti a legna e pellet

Due parole sintetizzano la principale sfida da affrontare oggi per ridurre la quota di inquinamento derivante dal riscaldamento domestico a biomasse: **“Rottamare ed educare”**. Il primo obiettivo è **“rottamare” i vecchi apparecchi**: impianti installati da oltre 10 anni con una bassa efficienza energetica che producono emissioni molto maggiori rispetto alle tipologie più moderne ed efficienti. Si stima che questi apparecchi siano oltre il 70% del parco installato, circa 6,3 milioni di impianti che contribuiscono all'emissione dell'86% del PM10 derivante dalla combustione domestica della biomassa (AIEL, 2020).

La sostituzione dei vecchi apparecchi però non basta: per abbattere ulteriormente le emissioni è fondamentale anche **“educare” i cittadini al corretto utilizzo degli impianti** impatti della combustione, modalità di corretto utilizzo, norme di installazione e manutenzione, controlli previsti, obblighi a cui si deve adempiere e sistemi incentivanti che consentono di accelerare il *turnover* tecnologico. Queste informazioni devono essere disponibili e facilmente consultabili per

tutti i cittadini che scelgono di riscaldarsi con il calore di legna, pellet o cippato nel pieno rispetto dell'ambiente e della qualità dell'aria.

È in quest'ottica che AIEL Associazione italiana energie agroforestali, in collaborazione con la Regione Emilia Romagna, organizza, nell'ambito del progetto Life PREPAIR, un ciclo di **10 eventi on-line per raccontare “Il corretto utilizzo delle biomasse per migliorare l'aria che respiriamo”**.

Hai una stufa a legna e vuoi sapere come usarla al meglio per ridurre le emissioni inquinanti? Non sai come scegliere una nuova stufa a pellet? Vuoi conoscere gli incentivi per sostituire la tua caldaia a biomassa? Nel corso di ogni incontro, sarà possibile rivolgere queste domande ad un esperto di AIEL che affronterà un tema specifico legato al corretto uso della biomassa. Gli incontri saranno trasmessi sulle pagine Facebook di **LIFE Prepair** e di **AIEL**, per poi rimanere a disposizione di tutti come video.

Per rimanere sempre aggiornato clicca **“Mi interessa”** sulla **pagina evento Facebook della campagna** ●



With the contribution
of the LIFE Programme
of the European Union



in collaborazione con



Il corretto utilizzo delle biomasse per migliorare l'aria che respiriamo

10 eventi



LIVE

Venerdì 13 novembre ore 13

**Sostituisci il tuo apparecchio obsoleto
con il conto termico!**

Giovedì 19 novembre ore 18

**Scopri come utilizzare al meglio la tua
stufa a legna per ridurre le emissioni**

Venerdì 27 novembre ore 13

**Come scegliere un nuovo generatore?
Scopri quali sono quelli più "green"**

Venerdì 4 dicembre ore 13

**I consigli dell'esperto per una corretta
manutenzione della stufa**

Venerdì 11 dicembre ore 13

**Pellet, come riconoscere quello di qualità?
I consigli dell'esperto!**

Giovedì 17 dicembre ore 13

**Stagiona la tua legna correttamente
per ridurre le emissioni,
segui i consigli del tecnico**

Venerdì 15 gennaio ore 13

**Installazione di una stufa o una caldaia:
cosa devi assolutamente sapere!**

Venerdì 22 gennaio ore 13

**Come scegliere la legna di qualità
per rispettare l'ambiente?
I trucchi del tecnico**

Venerdì 29 gennaio ore 13

Tematica da individuare

Venerdì 5 febbraio ore 13

Tematica da individuare

**Segui gli eventi
Facebook Live
sulle pagine**

@lifeprepare

@AIELagroenergia

ITALIA LEGNO ENERGIA®

dal Bosco al Camino

Fiera di Arezzo

NEW DATE

**25/27
Marzo
2021**

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

www.italialeugnoenergia.it  

Ad Arezzo torna «Italia Legno Energia» prima fiera in presenza del settore

Raul Barbieri, direttore generale di Piemmeti: «È il momento opportuno per progettare la fiera del domani, ripensando gli spazi, le modalità di business, le abitudini e la sicurezza». Attesi 180 espositori

La filiera del riscaldamento a biomassa è in fermento: attività in ripartenza per la prima ondata di freddo e preparativi in corso per il primo evento in presenza dopo il lockdown. La stagione termica è iniziata e il mercato è pronto a toccare con mano le novità del settore a **Italia Legno Energia**, la fiera promossa da **Piemmeti** che si svolgerà ad **Arezzo** dal **25 al 27 marzo 2021**. Stufe, caminetti, caldaie e cucine a legna e pellet: sono oltre 180 gli espositori previsti, pronti a darsi appuntamento con i rivenditori, gli installatori e i progettisti di tutta Italia, 18 mila la scorsa edizione. Massima sicurezza, grazie all'adozione di un rigoroso protocollo **anti-Covid** in grado di proteggere espositori, visitatori e operatori: ambienti completamente sanificati e procedure standardizzate che garantiranno il distanziamento sociale, controlli della temperatura corporea all'entrata e dispenser di disinfettante in numerosi punti della fiera.

«Italia Legno Energia sarà il momento in cui presentare nuovi prodotti, nuove tecnologie e riprendere il contatto con la forza vendita – dichiara **Raul Barbieri**, direttore generale di Piemmeti - Sono già iscritti tutti i grandi marchi del settore: fatto che dimostra fiducia ma anche tanta voglia di rivedersi dal vivo. Il 2020 è stato sicuramente un anno di grande incertezza, soprattutto per il settore fieristico che,

perdendo la connotazione fisica, perde purtroppo gran parte del suo valore. Ma nonostante tutto siamo riusciti a trovare un lato positivo: questo è infatti il momento perfetto per progettare la fiera del domani, ripensando gli spazi, le modalità di business, le abitudini e la sicurezza».

Con il blocco imposto dall'emergenza sanitaria, come tantissimi settori in Italia e nel mondo anche quello del riscaldamento a biomassa ha dovuto affrontare un periodo critico. La stagione termica è appena iniziata, ora più che mai servono occasioni di comunicazione, in cui incontrarsi, presentare i nuovi prodotti e toccare con mano le ultime innovazioni per rendere vivo il mercato e continuare a crescere. E i progetti di ripartenza non

mancano. Il primo è promosso da AIEL, che con il sostegno di Piemmeti lancia **“Rottamare ed Educare”**, il nuovo Piano di rottamazione dei vecchi prodotti pronti per essere sostituiti con modelli di ultimissima generazione. Acquisti, questi, che vengono incentivati dall'utilizzo del Conto termico, lo strumento più efficace per dare slancio a questo mercato. Piemmeti inoltre ha messo in campo i suoi strumenti di comunicazione, come il **nuovo portale online di PF Magazine** e la **“galleria prodotti”**, una vetrina di prodotti a legna e pellet sul sito www.progettofuoco.com per parlare direttamente al mercato, con la possibilità di ricercare i prodotti in base a prestazioni, consumi, classi energetiche e molto altro. ●



Caldaia a pellet e pompa di calore: l'ibrido 100% rinnovabile di Windhager

Si chiama “sistema ibrido rinnovabile factory made” la nuova e innovativa soluzione tecnologica prodotta dalle industrie di costruzione di impianti tecnologici a biomasse

Valter Francescato, AIEL

L'attuale quadro legislativo e i requisiti introdotti in tema di efficienza energetica e quote rinnovabili negli edifici (cfr. Allegato 3, D.Lgs. 28/2011) richiede sempre di più la realizzazione di “sistemi ibridi”, ovvero di sistemi ad elevata efficienza che integrano tra loro più tipologie di generatori di calore, realizzati e concepiti dai costruttori per funzionare in abbinamento tra loro grazie ad appositi dispositivi di regolazione e controllo. Recentemente anche l'industria di costruzione dei moderni impianti tecnologici a biomassa ha immesso sul mercato sistemi ibridi: il co-

siddetto “factory made”. Si tratta di uno dei nuovi segmenti di innovazione tecnologica degli impianti a biomassa, che sono così realizzati e concepiti dai fabbricanti per funzionare in abbinamento alle pompe di calore, costituendo così dei sistemi ibridi con entrambi i generatori alimentati a fonti rinnovabili, soprattutto in abbinamento all'installazione di un impianto fotovoltaico.

Una delle componenti più innovative, sulla quale soprattutto negli ultimi anni si è concentrato il processo di sviluppo di questi sistemi ibridi “biomassa-PdC”

con ingenti investimenti economici e di risorse, è quello automatizzato di “regolazione intelligente” che gestisce sempre nel modo più efficiente il funzionamento dei due generatori abbinati per la copertura del fabbisogno energetico dell'edificio. Per garantire la massima efficienza di generazione il sistema di regolazione considera vari parametri.

Purtroppo il legislatore non ha ancora riservato a queste soluzioni tecnologiche l'attenzione che meritano (cfr. D.M. 06/08/2020 Decreto requisiti ecobonus). Questo articolo, quindi, ha l'obiettivo di consentire a prodotti già presenti sul mercato, caratterizzati da un elevato livello di innovazione tecnologica e rispondenti ai requisiti “factory made”, di non subire penalizzazioni, garantendo un approccio di neutralità tecnologica ai sistemi incentivanti in riferimento ai “sistemi ibridi”.

Il sistema ibrido 100% rinnovabile BWH di Windhager, costituito dalla nuova pompa di calore aria/acqua AeroWIN, abbinata in modalità “factory made” alla consolidata e innovativa caldaia automatica a pellet BioWIN2



INNOVAZIONE TECNOLOGICA PRIMA DI TUTTO

L'azienda austriaca Windhager, rappresentata in Italia da **Windhager Italy**, produce sistemi di riscaldamento dal 1921. Si tratta di una delle principali industrie di costruzione di impianti di riscaldamento a biomasse legnose di elevata qualità costruttiva, con sede a See-



kirchen, nei pressi di Salisburgo. Attualmente oltre 50.000 abitazioni europee si riscaldano con le innovative caldaie a pellet Windhager. L'azienda ha da sempre investito molto in progetti di ricerca e sviluppo, immettendo sul mercato soluzioni tecnologiche innovative e performanti da un punto di vista energetico e tecnico-ambientale (come ad esempio **la caldaia a cippato PuroWIN**[®]).

Recentemente Windhager ha messo a punto il sistema ibrido 100% rinnovabile costituito dalla nuova pompa di calore aria/acqua AeroWIN abbinata - in modalità "factory made" - alla consolidata e innovativa caldaia automatica a pellet BioWIN2.

L'EFFICIENZA SILENZIOSA DI AEROWIN

La pompa di calore aria/acqua AeroWIN è la soluzione di riscaldamento ideale per le moderne case monofamiliari e plurifamiliari a basso fabbisogno energetico. AeroWIN è una PdC molto efficiente che adatta continuamente la propria potenza al fabbisogno effettivo e raggiunge un'elevata classe di efficienza energetica, fino ad A++, anche a temperature di mandata superiori a 50°C. Con la variante AeroWIN Premium è inoltre possibile raggiungere temperature di mandata fino a

65°C. La tecnologia a *inverter* garantisce un adeguamento continuo della potenza e un funzionamento silenzioso. A una distanza di cinque metri il livello di pressione sonora è di soli 30 decibel circa, che corrispondono al rumore di un moderno frigorifero. All'occorrenza la funzione "Silent Mode" assicura un funzionamento appena udibile, ad esempio durante le ore notturne.

Grazie alle varie possibilità di collegamento e installazione, può essere facilmente installata all'esterno della casa. Tutti i modelli AeroWIN funzionano secondo il principio a monoblocco, garantendo così un'elevata sicurezza di funzionamento e i componenti necessari per la distribuzione del calore nella casa, rilevanti per la sicurezza, sono alloggiati in poco spazio nel "Modulo idraulico AEHM". In questo modulo è integrato anche il pratico elemento di comando "InfoWIN Touch". Ciò permette di controllare le pompe di calore AeroWIN in modo particolarmente facile e intuitivo. Grazie al web server integrato è possibile controllare il funzionamento anche tramite smartphone o tablet con l'app di regolazione "myComfort". Windhager si propone come fornitore unico, offrendo soluzioni di riscaldamento innovative e componenti di riscaldamento perfetta-

mente compatibili. L'energia viene utilizzata in modo efficiente grazie a "Mes Infinity", che garantisce l'interazione ottimale di tutti i componenti e una integrazione ottimizzata con l'impianto fotovoltaico, con stoccaggio nel puffer dell'energia elettrica in eccesso.

BioWIN2 Hybrid (BWH): il sistema ibrido rinnovabile caldaia a pellet-PdC "factory made" - Questa soluzione di riscaldamento "intelligente" combina il meglio di due tecnologie rinnovabili, ovvero la sicurezza e la flessibilità della consolidata caldaia a pellet "BioWIN2 Touch" con l'efficienza e il comfort della pompa di calore AeroWIN.

Il sistema ibrido rinnovabile assemblato in fabbrica è ideale per la riqualificazione energetica e ambientale di impianti termici obsoleti. In presenza di temperature esterne più miti, la pompa di calore aria-acqua produce energia termica in modo efficiente. Non appena il fabbisogno di calore aumenta e la pompa di calore non riesce più a lavorare in modo efficiente e quindi economico, il dispositivo di gestione della tecnologia ibrida attiva in automatico la caldaia a pellet. Questa funzione è molto utile, in particolare, negli impianti che richiedono temperature di mandata elevate (termosifoni).

Tabella 1 – Caratteristiche tecniche dei cinque modelli di sistema ibrido

Sistema ibrido		Unità	BWH 10.4	BWH 10.8	BWH 15.8	BWH 21.8	BWH 26.8
Pn caldaia a pellet (min-max)		kW	3-9,9	3,0-9,9	4,3-15	6,3-21	7,6-25,9
Rendimento caldaia a pellet a Pn (max)		%	94,4	94,4	93,8	93,9	94,8
Pn PdC	A7/W45	kW	4,2	5,3	5,3	5,3	5,3
	A2/W45		3,2	6,0	6,0	6,0	6,0
COP PdC	A7/W45		3,4	3,5	3,5	3,5	3,5
	A2/W45		2,8	2,9	2,9	2,9	2,9
Classe di efficienza energetica			A+				

Nella modalità di funzionamento combinato, l'intelligente modulo idraulico "Smart-Flow" assicura un'interazione regolata ed energeticamente efficiente delle due unità. Ciò significa che nel funzionamento ibrido **non è necessaria alcuna resistenza elettrica**, a differenza delle pompe di calore tradizionali. Il sistema ibrido BWH può essere utilizzato con o senza puffer e in esso sono integrati in poco spazio tutti i componenti idraulici per semplificare la procedura *plug & play*, quindi non è più necessaria un'unità interna per la pompa di calore (foto 1). Il sistema ibrido BWH è anche dotato del dispositivo di assistenza per tecnologia ibrida, ovvero un indicatore *led* a due co-

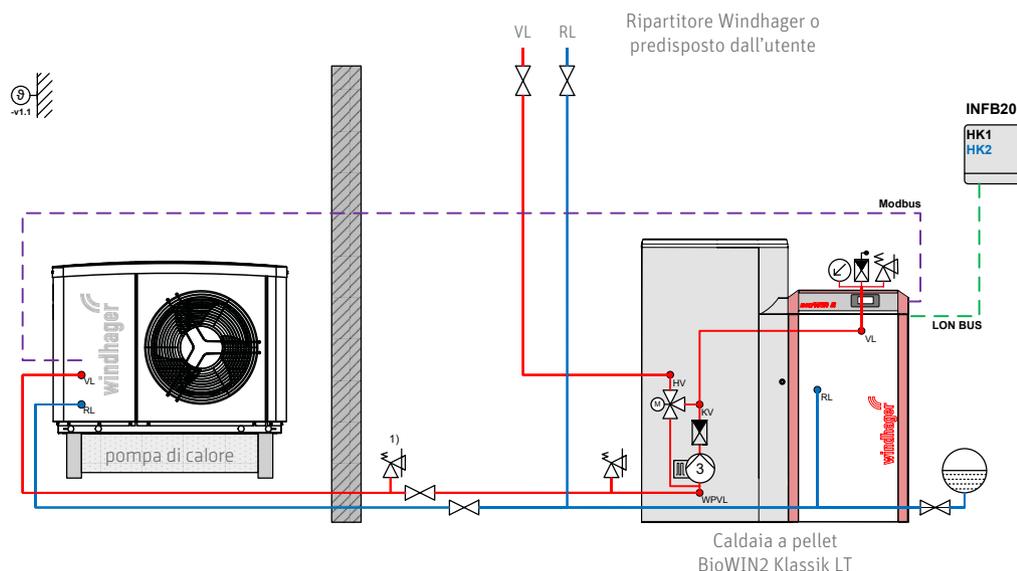
lori (blu e verde) montato sulla caldaia a pellet che indica all'utente quale generatore di calore è in funzione e con quale potenza termica.

ECO E COMFORT LE DUE MODALITÀ

L'utente può scegliere la modalità di funzionamento del sistema ibrido BWH. La modalità "Eco" ottimizza i costi del riscaldamento che è quindi sempre fornito utilizzando il generatore più efficiente, ovvero più conveniente (€/MWh). Con la presenza di un impianto fotovoltaico che fornisce sufficiente energia elettrica viene data priorità alla PdC. Nella modalità "Comfort" viene preim-

postato un punto di commutazione calcolato in base al fabbisogno di calore dell'edificio. Si tratta di un valore di temperatura esterna definita oltre la quale la PdC non è più in grado di coprire da sola il fabbisogno termico dell'edificio. Al superamento di questa temperatura soglia viene attivata automaticamente la caldaia a pellet. Il punto di commutazione può essere adeguato in base alle esigenze di comfort individuali (intervallo di caricamento manuale del pellet). Il sistema ibrido BWH è disponibile in 5 modelli, con diverse configurazioni in termini di potenza termica nominale della caldaia a pellet e della PdC AeroWIN (tabella 1, figura 2). ●

Figura 2 – Lo schema di impianto del sistema ibrido BWH di Windhager.





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 e finanziamento dell'intervento.
- Un deposito, limitrofo a Milano, per il pellet sfuso della capacità di 2200 tonnellate più un secondo stoccaggio di 800 tonnellate per disporre di pellet di classe A1 e A2 che garantisce la disponibilità immediata del prodotto (ENplus A1 e ENplus A2).
- Consegna tempestiva del prodotto con autobotti di proprietà, 5 autobotti con capacità da 4,5 a 14 tonnellate, esclusivamente adibite alla distribuzione del pellet.
- Oltre 400 addetti.



**CARBO
TERMO**

ENERGIA
DA BIOMASSE

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

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





Speciale pellet

Andamento dei mercati internazionali

Reverse charge per tutelare la legalità del settore

Analisi dei consumi di pellet in Italia

Import-export e asimmetrie bilaterali

Le interessanti opportunità di un mercato internazionale dinamico

Se il mercato europeo continua a mantenere la sua posizione di leader a livello mondiale con una produzione che tocca il 50% e un consumo che va oltre il 75% del totale a livello globale, oggi il maggiore incremento produttivo arriva dall'Asia, dove gli analisti prevedono una costante crescita della domanda

Gilles Gauthier, Bioenergy Europe

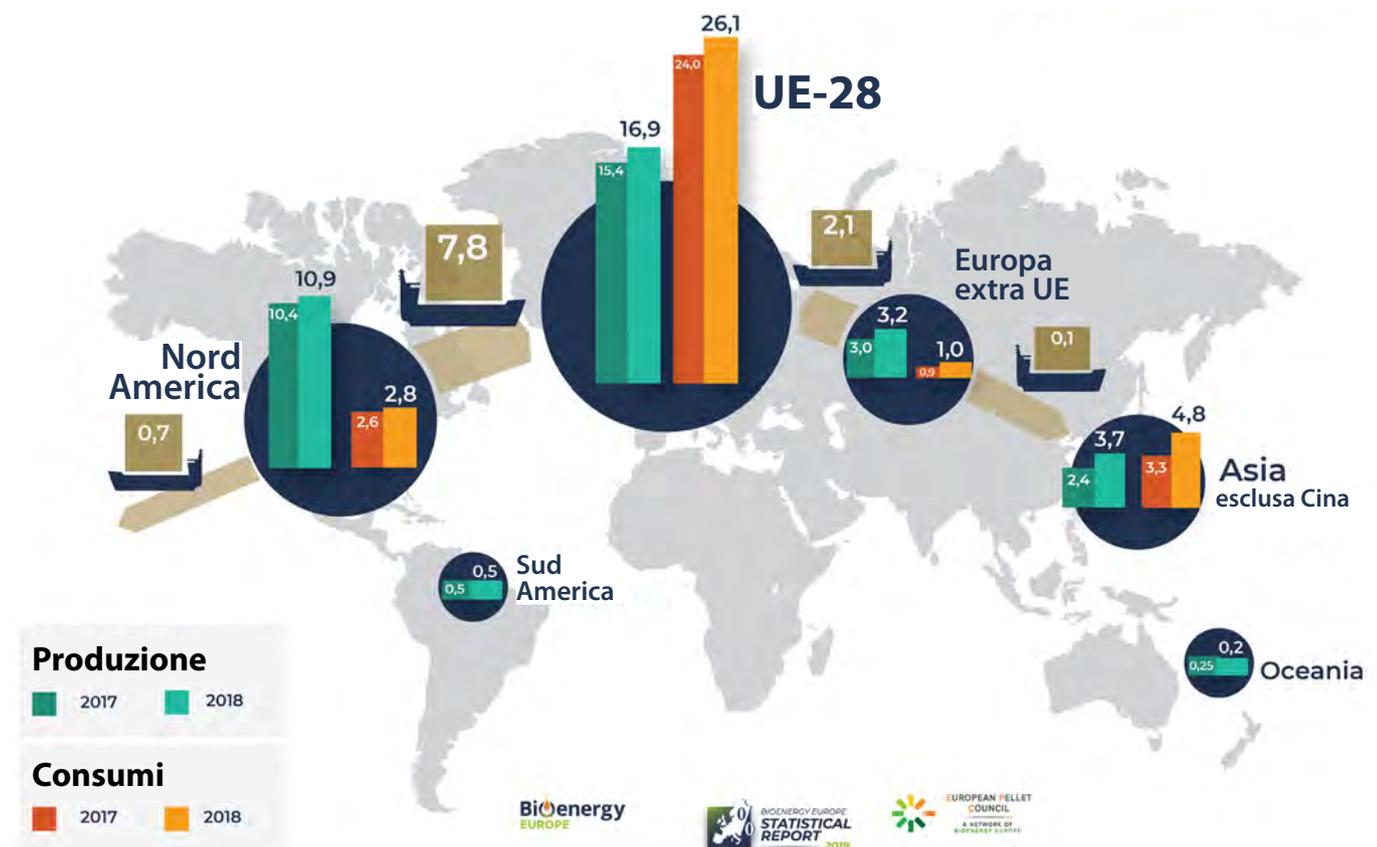
Bioenergy Europe, l'associazione europea che dà voce alle bioenergie, ha pubblicato di recente per i propri associati la versione preliminare del Rapporto Pellet 2020. Il documento include i dati più at-

tuali sui mercati europei del pellet di legno, con un focus principale sul settore del riscaldamento (residenziale e commerciale). Per lungo tempo l'Europa è stata leader

nel mercato mondiale del pellet, contando quasi il 50% della produzione e oltre il 75% del consumo globale (dati 2018, Cina esclusa). Tuttavia, guardando ai tassi di crescita di produzione e di

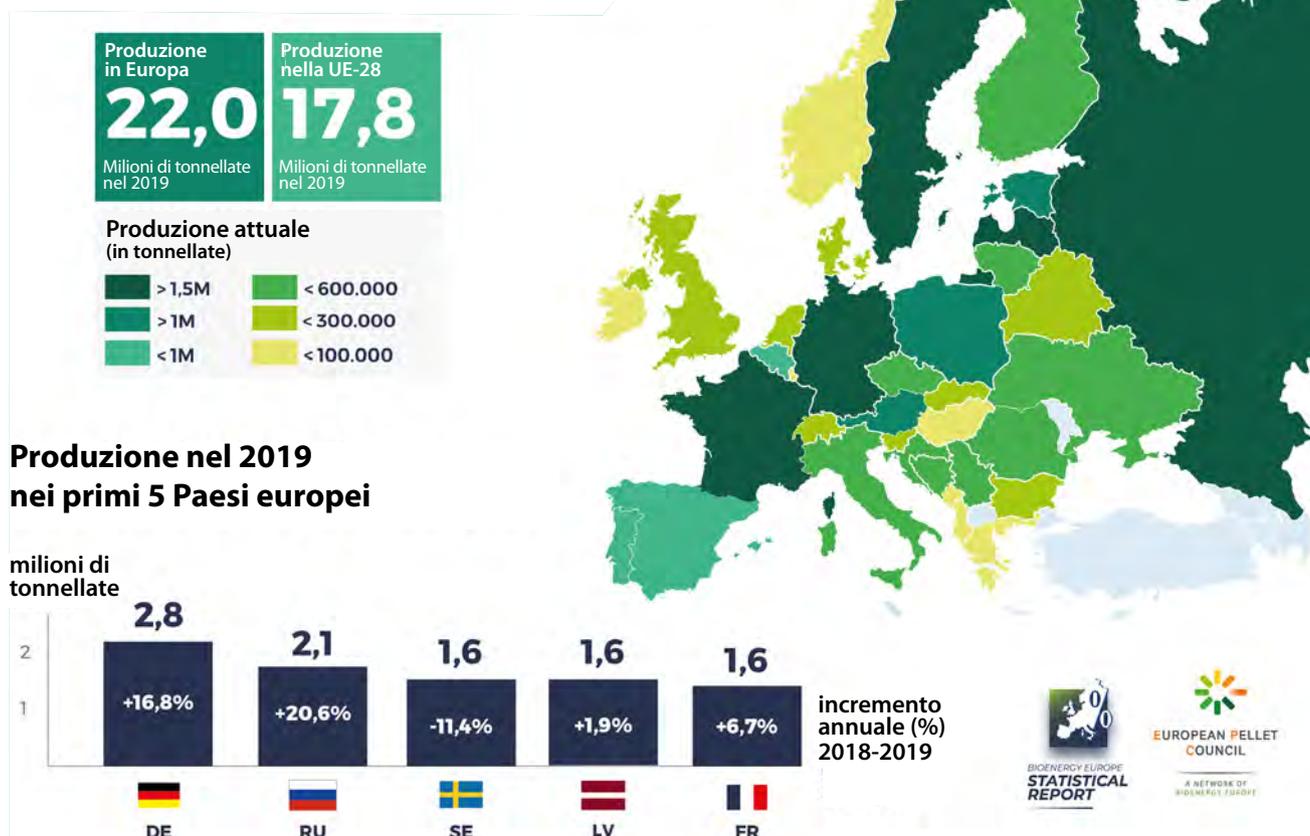
Mappa mondiale del pellet e flussi commerciali (nel 2018, in milioni di tonnellate)

Fonte: EPC Survey 2018, Hawkins Wright, Futuremetrics, FAO



Produzione di pellet in Europa e nella UE-28 nel 2019

Fonte: EPC Survey 2019



consumo degli ultimi anni, uno spiccato dinamismo risiede soprattutto altrove. Infatti, è l'Asia (Vietnam, Malesia, Thailandia, Indonesia) a mostrare l'incremento maggiore nella produzione. Lo stesso può dirsi per l'uso industriale di pellet, aumentato a un ritmo vertiginoso, tanto da far prevedere che in futuro l'Asia diventerà la principale area di crescita della domanda. A tal proposito, mentre le aspettative per la Corea del Sud dovrebbero ridursi per effetto del crollo del prezzo dei Certificati d'energia rinnovabile, il Giappone offre invece condizioni di mercato e di profitto molto più affidabili, con un solido sistema di incentivi a conto energia (*feed-in tariffs*).

OSCILLAZIONI PRODUTTIVE

Nondimeno, l'Europa rimane un *player*

solido nel settore del pellet, mostrando una crescita costante in tutti i segmenti di mercato: a conti fatti, la produzione continua ad aumentare in tutta Europa. Nonostante alcune avversità registrate nel 2017-2018 soprattutto per effetto delle inondazioni in Nord Europa (Scandinavia e Stati baltici) e degli incendi in Portogallo, il 2019 ha favorito un ampio recupero dei livelli produttivi ed è stato anche un anno record per alcuni produttori storici come Germania e Austria che hanno raggiunto quote di produzione rispettivamente di 2,8 e 1,4 milioni di tonnellate, nonché l'anno in cui altri e più recenti *player* protagonisti di una crescita impressionante hanno raggiunto i livelli più alti della propria produzione: Russia (2,1 milioni di tonnellate), Francia (1,6 milioni di tonnellate) e Polonia (1,3

milioni di tonnellate).

Mentre Lituania, Estonia e Portogallo (in misura minore) producono principalmente pellet a uso industriale, la maggior parte degli altri Paesi produttori mostra un crescente interesse per la certificazione ENplus[®]. Lo schema di certificazione *leader* nel mondo continua la propria espansione e ha raggiunto il traguardo di 1.000 aziende certificate e 12 milioni di tonnellate di pellet certificato. Con la certificazione ad aprile 2020 di un produttore norvegese, l'elenco dei Paesi in cui è presente ENplus[®] assomma a 46. Attualmente, i maggiori Paesi produttori di pellet ENplus[®] sono Germania, Austria, Russia, Francia e Polonia, mentre la crescita maggiore in termini assoluti dal 2016 al 2019 è stata registrata in Germania (+750.000 tonnellate) e Russia (+ 550.000 t).



Il nostro Paese, nel 2019, ha raggiunto un consumo pari a 3,2 milioni di tonnellate di pellet, utilizzato perlopiù in stufe domestiche

DESTINAZIONI D'UTILIZZO

Per quanto riguarda i possibili impieghi del pellet, ogni segmento di mercato in Europa ne fa uso per trasformarlo in

energia: dal pellet si ottengono elettricità e/o calore nei settori industriale, commerciale e residenziale.

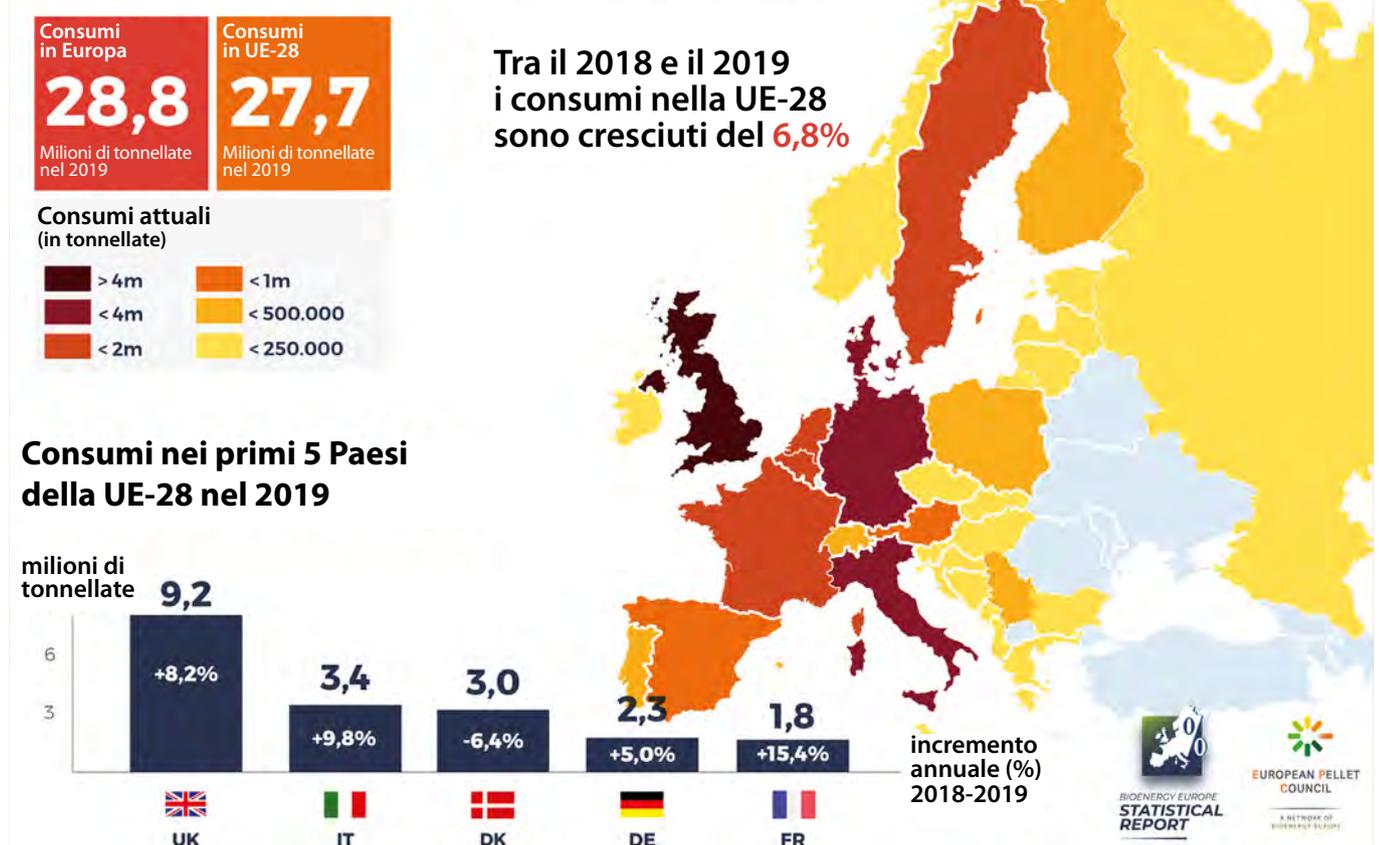
In realtà, in Europa l'uso industriale del

pellet è cresciuto rapidamente (in particolare nel Regno Unito, in Danimarca, nei Paesi Bassi e in Belgio) fino a poco tempo fa, quando si è osservato un notevole rallentamento. L'impiego più massiccio viene registrato dal Regno Unito (9,2 milioni di tonnellate nel 2019) e il 2020 non dovrebbe differire di molto, date alcune difficoltà subite dall'impianto MGT Teesside nell'intensificazione delle proprie operazioni. Anche nei Paesi Bassi il rilancio nell'uso industriale di pellet è più lento del previsto (impianti Uniper, Engie e RWE), rivelando per vari motivi consumi inferiori alle aspettative.

Attualmente, gli occhi sono quindi puntati su nuovi potenziali mercati europei del pellet industriale, come Germania e Polonia, che utilizzano il carbone per produrre una quota significativa della propria elettricità, soprattutto in considerazione del piano di graduale abban-

Consumi di pellet in Europa e nella UE-28 nel 2019

Fonte: EPC Survey 2019, Hawkins Wright

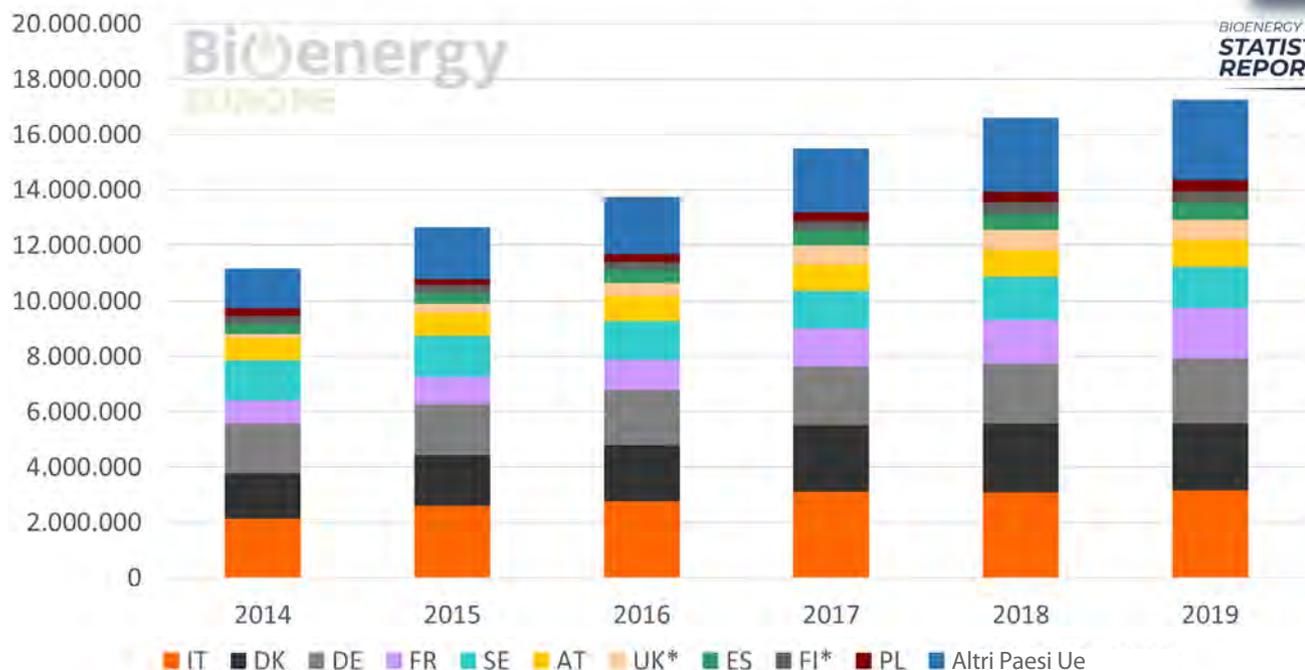


Evoluzione dei consumi di pellet in Europa per la produzione di energia termica (t)

Fonte: EPC 2020



BIOENERGY EUROPE
STATISTICAL
REPORT



Pressupposti:

* dati 2019 = dati 2018

RU, LT, NO, EE, BE: il consumo di pellet per usi termici è uguale al 2018

DK: il consumo di pellet nei settori residenziale e commerciale è uguale al 2018

dono del carbone che potrebbe offrire per il pellet una grande opportunità.

Inoltre, il mercato europeo del pellet ad uso termico – residenziale e commerciale – nel corso degli anni ha mostrato una crescita davvero affidabile (la dipendenza dalle politiche energetiche è inferiore rispetto al segmento industriale) con un incremento del 3,3% nel 2019 rispetto al 2018 nonostante la stagione termica 2019-2020 si sia rivelata piuttosto calda.

ITALIA VS FRANCIA

Tra tutti i mercati europei del riscaldamento a pellet, l'Italia mantiene il primato con un consumo che nel 2019 ha toccato le 3,2 milioni di tonnellate, perlopiù impiegate in stufe a pellet domestiche. Tuttavia, il dominio italiano è messo alla prova dalla Francia, uno tra i mercati in più rapida crescita sia in termini di produzione che di consumo. Infatti, mentre l'Italia vanta un numero di stufe a pellet installate significativamente maggiore,

con 2 milioni di apparecchi nel 2019 contro circa 1,1 milioni in Francia, le vendite annuali mostrano invece differenze molto meno marcate, con un trend in flessione a 170.000 unità per l'Italia e in crescita a 165.000 unità in Francia.

Per quanto riguarda il mercato delle caldaie domestiche a pellet, il pensiero va a Germania e Austria in riferimento allo stock installato, rispettivamente di 290.000 e 140.000 unità (dati 2019). Tuttavia, tra i due Paesi emergono tendenze diverse se si considera l'andamento annuale delle vendite: piuttosto stabile in Germania (15.000 caldaie a pellet vendute annualmente) e in evidente ripresa in Austria (7.000) dopo alcuni anni difficili. Si assiste ad un forte sviluppo anche in Francia, con le vendite annuali di caldaie a pellet più che raddoppiate dal 2018 (6.900) al 2019 (14.000), sebbene il parco installato sia ancora limitato (80.000 unità). Le sorprese potrebbero arrivare anche dall'Italia, che nel 2019 ha contato

vendite per 15.000 unità.

È interessante notare come la Spagna, usualmente defilata nelle statistiche, mostri invece un ottimo sviluppo del mercato: la produzione di pellet nel 2019 ha raggiunto 660.000 tonnellate e sono state vendute 50.000 stufe, 2.400 caldaie domestiche e 1.000 caldaie commerciali (leader europeo secondo Bioenergy Europe).

EFFETTI DELLA PANDEMIA

Purtroppo, lo sviluppo complessivamente positivo del mercato europeo del pellet subirà gli effetti della pandemia di Covid-19. È molto probabile che si manifesti un impatto sull'uso industriale del pellet, con ampiezza molto variabile e dipendente dalla sensibilità dei regimi di incentivazione alle fluttuazioni dei prezzi dei carburanti e di mercato, principalmente per due motivi. *In primis*, il probabile impatto è legato alla diminuzione della domanda di elettricità in Europa (e conseguenti effetti sulla produzione); in

secondo luogo, il prezzo dei combustibili fossili è calato significativamente, incoraggiando i produttori di elettricità con processi di co-combustione (*co-firing*) ad aumentare l'impiego di carbone nel loro mix energetico.

A livello europeo, la pandemia non sembra aver avuto un impatto enorme sulla produzione di apparecchi domestici a pellet, i cui livelli sembrerebbero assestarsi su quelli del 2019, mentre il mercato delle caldaie nel segmento residenziale sembra vivere numeri record in molte nazioni. Tuttavia, l'installazione degli apparecchi è influenzata dalla forte riduzione dei prezzi del gasolio (*driver* principale per le vendite di apparecchi a pellet) e del metano. Anche la produzione europea di pellet non è stata influenzata drammaticamente dalla pandemia. Infatti, nonostante l'approvvigionamento di materia prima abbia subito il rallentamento dell'industria di trasformazione del legno, esiste ancora materiale in quantità sufficiente da destinare alla produzione, a cui si aggiunge la possibilità per alcuni produttori di ricorrere anche all'impiego di legno grezzo. Nondimeno, il prezzo della segatura è aumentato notevolmente e i produttori lamentano un forte calo dei margini di profitto. D'altro canto, le scorte di pellet sono attualmente elevate e permettono all'industria di essere ottimista rispetto alle forniture di pellet nei prossimi mesi.

ECCESSO DI OFFERTA

Nel suo complesso, il mercato europeo del pellet è attualmente saturo e sovrarifornito. Infatti, la stagione termica 2019-2020 è stata mite e la domanda industriale inferiore al previsto (inoltre, le utenze industriali hanno siglato accordi di lungo periodo per evitare le carenze che si sono verificate all'inizio del 2019). Questo eccesso di offerta crea problemi sia ai grandi impianti, che si aggiungono alle previsioni per il 2020 sulla flessione della domanda energetica, sia ai produttori di pellet poiché la situazione attuale causa



L'Europa registra una crescita costante in tutti i segmenti di mercato del pellet e si conferma per il settore un player solido

prezzi correnti di mercato piuttosto bassi. Le utenze industriali stanno cercando di posticipare le loro forniture di pellet, mentre alcuni produttori stanno limitando la propria produzione ai soli livelli necessari per soddisfare gli obblighi contrattuali. Inoltre, il mercato asiatico non può più fungere da "cuscinetto" poiché la domanda della Corea del Sud è calata

in modo significativo. Questa situazione potrebbe ripercuotersi anche sugli investimenti europei nella produzione di pellet. Una preoccupazione riguarda l'eventualità che la stagione termica 2020-2021 si presenti climaticamente rigida a fronte di una riduzione produttiva e nel caso in cui le utenze industriali non abbiano già consolidato la propria posizione. ●

L'uso industriale del pellet ha conosciuto una significativa impennata nel Regno Unito, in Danimarca, nei Paesi Bassi e in Belgio



L'andamento del mercato nell'Europa sudorientale tra incertezze presenti e sfide future

Il buon trend che stava caratterizzando il 2020 è stato bruscamente interrotto dalla pandemia da Covid-19 che ha condizionato la produzione e i trasporti di pellet, soprattutto nelle esportazioni che vedono l'Italia al primo posto tra i Paesi importatori

Branko Glavonjić, Università di Belgrado, Facoltà di Scienze forestali

La capacità totale installata per la produzione di pellet in Europa sudorientale, pari al 7% di quella europea, ha raggiunto nel 2019 1,93 milioni di tonnellate, di cui 0,55 in Serbia, 0,42 in Bosnia-Erzegovina e 0,4 in Croazia.

Dopo un leggero calo registrato nel 2018, la produzione ha ripreso a crescere l'anno successivo, raggiungendo 1,47 milioni di tonnellate. La Serbia è il Paese leader con 383.000 tonnellate, pari al 26,1% della produzione totale della regione. La Croazia occupa il secondo posto con 362.000 t (24,6%), seguita da Bosnia-Erzegovina (352.000 t; 23,9%) e Slovenia (140.000 t; 9,5%). Questi quattro Paesi partecipano quindi quasi per l'85% alla produzione totale dell'area, mentre gli altri seguono a grande distanza. Si stima che per la produzione di pellet siano stati utilizzati circa 2,7 milioni di m³ di legno, perlopiù in forma di tronchi interi e legname da ardere (figura 1).

Nonostante alcuni problemi di approvvigionamento della materia prima, il numero di produttori di pellet nella regione è in aumento (199 nel 2019 con-

tro i 62 del 2016). Molte piccole segherie hanno infatti installato attrezzature dedicate alla produzione di pellet utilizzando i propri residui di lavorazione (segatura e sfridi). Lo scorso anno circa il 15% dei produttori europei (escludendo Russia e Bielorussia) erano localizzati in Europa sudorientale.

PRODUTTORI IN AUMENTO

Anche il numero di produttori certificati ENplus[®] è aumentato passando da 52 unità nel 2018 a 55 a inizio 2020. La maggior parte delle aziende certificate ENplus[®] sono collocate in Croazia (20) e Bosnia-Erzegovina (16), mentre negli altri Paesi un numero inferiore di imprese dispone

Figura 1 - Capacità produttiva e produzione di pellet nell'Europa sudorientale

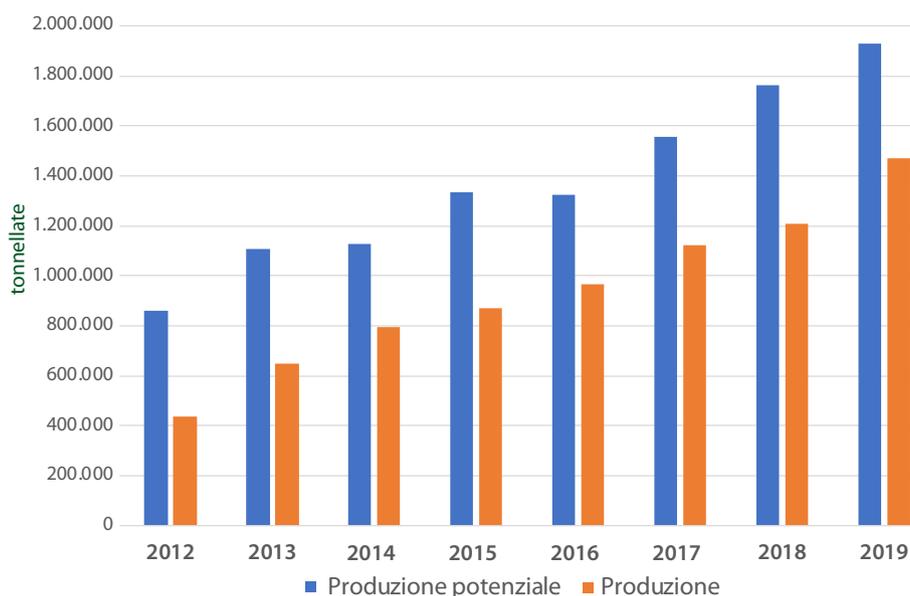
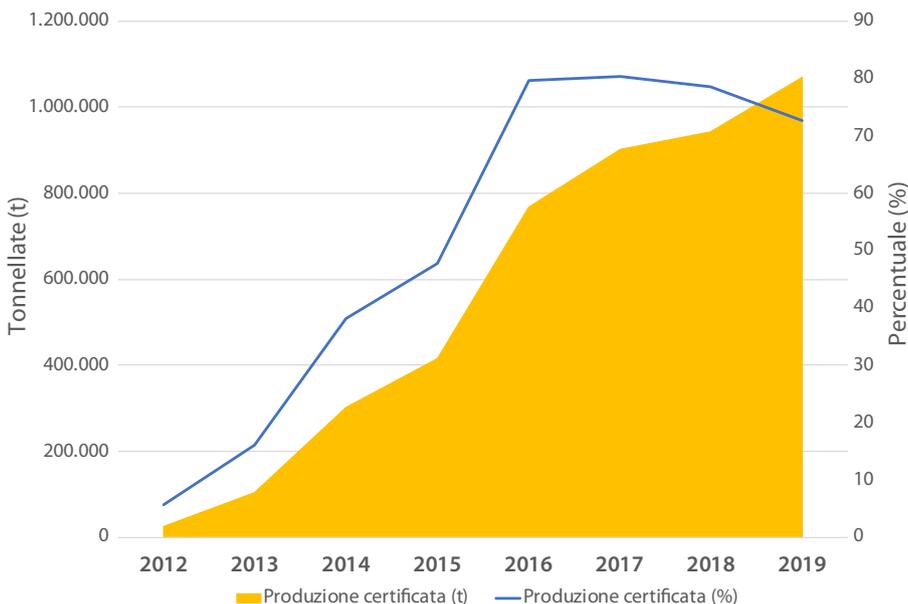


Figura 2 - Evoluzione della produzione di pellet certificato in Europa sudorientale



della certificazione (Serbia 9, Slovenia 4). Nel 2019 sono state prodotte 1,07 milioni di tonnellate di pellet certificato, pari al 72,7% della produzione regionale totale (figura 2).

Croazia e Slovenia rappresentano due Paesi in cui rispettivamente il 95% e il 90% della produzione totale di pellet è

Nel 2019 il numero di produttori nell'Europa sudorientale è arrivato a 199 unità. Nel 2016 erano 62

stata certificata, mentre la più bassa si registra in Albania, con appena il 27%. I certificati di classe ENplus[®] A2 sono i più frequenti.

Per quanto riguarda i consumi interni di pellet, nel 2019 è stato registrato un tasso di crescita del 21,3%, come risultato dell'aumento di richiesta da parte di edifici pubblici (scuole, asili, strutture sanitarie), perlopiù in Serbia e in Bosnia-

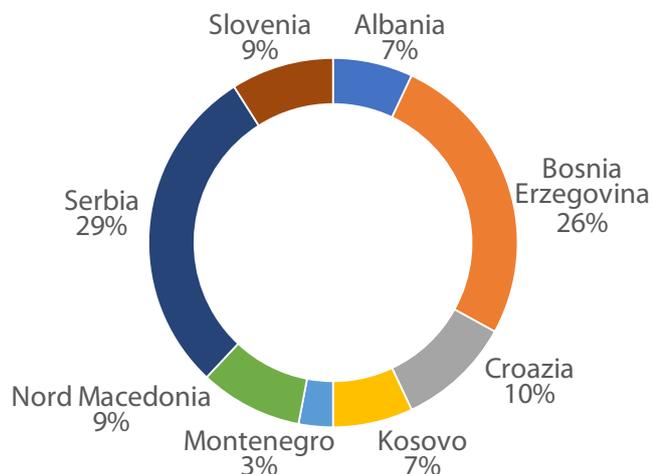
Erzegovina. Infatti, il numero di strutture sanitarie e scolastiche che viene ricostruito in questi Paesi e in cui i combustibili fossili (carbone e gasolio) vengono sostituiti con il pellet, cresce anno dopo anno (figura 3).

TROPPE SCORTE

In Serbia, negli ultimi due anni, oltre 200 strutture pubbliche hanno iniziato a utilizzare pellet a fini termici contribuendo all'aumento dei consumi. Per quanto riguarda le famiglie invece, a causa di inverni miti le quantità di pellet consumate sono state tra il 40% e il 50% in meno rispetto a quelle acquistate. Le scorte presenti hanno quindi influenzato il calo della domanda nella seconda metà della stagione termica, in particolare a gennaio e febbraio 2020. Di conseguenza, i prezzi di vendita hanno iniziato a diminuire, nonostante la stagione invernale fosse ancora in corso. Questa situazione ha causato problemi seri ai produttori che hanno continuato a produrre e a immagazzinare pellet all'inizio del 2020. L'indagine realizzata nello scorso mese di febbraio ha rivelato come ci fossero oltre 50.000 tonnellate di materiale non consumato, accumulato sia nei canali di distribuzione sia presso i magazzini dei



Figura 3 - Contributo dei singoli Paesi al consumo di pellet nell'Europa sudorientale nel 2019



Russia e pellet: sta nascendo un gigante?

I più recenti sviluppi del mercato del pellet in Russia hanno mostrato una crescita costante rispetto al 2019.

L'incremento medio nei volumi di produzione nel 2020 si attesta su valori di +20-25% rispetto all'anno scorso. Secondo i dati del ministero delle Risorse naturali della Federazione Russa, già ora è disponibile una riserva di materie prime pronte al trattamento, da cui si potrebbero ottenere circa 6-7 milioni di tonnellate di prodotto. Secondo la Strategia di sviluppo dell'industria del legno in Russia fino al 2030, le possibilità di crescita della produzione possono essere stimate fino a 8,7 milioni di tonnellate grazie all'incremento del volume di prelievo e lavorazione del legname.

In un anno, 10 nuovi produttori di pellet hanno conseguito la certificazione ENplus^s, passando da 33 nel 2019 a 44 aziende certificate a luglio 2020. A questo numero si sono aggiunte 22 nuove aziende certificate con il sistema SBP (dalle 20 nel 2019 alle 42 aziende nel 2020). È notevole anche la crescita del numero di certificati FSC e PEFC, sia di gestione forestale che di catena di custodia (filiera). È un segnale molto positivo, che conferma la tendenza del mercato del pellet russo a operare secondo criteri e standard di qualità comuni in tutto il mondo.

La trasparenza e l'accessibilità del mercato russo rimangono una componente importante di cui tenere conto. Sono in corso lavori per avviare il commercio di pellet utilizzando strumenti finanziari e di controllo della qualità prima della spedizione ai clienti. Questi strumenti

potrebbero consentire nel prossimo futuro di aprire il mercato russo a nuovi clienti e acquirenti.

La geografia delle vendite rimane al momento invariata: il 90% della produzione viene esportata nei Paesi UE, il 5% nei Paesi asiatici e l'altro 5% è destinato al consumo interno. Il Russian Pellet Council prevede un aumento significativo dei consumi dei Paesi asiatici nei prossimi anni; ciò potrebbe influire sullo sviluppo di nuove capacità logistiche e terminali di commercio nell'Estremo Oriente russo. In effetti, il settore della logistica sta sviluppando un crescente interesse verso il mercato del pellet e la costruzione di nuovi terminal e magazzini per le consegne al mercato europeo è attualmente in progettazione.

Il quadro generale dello sviluppo del settore sembra molto positivo. Le fluttuazioni del mercato, l'impatto negativo causato dalla pandemia di Covid-19 e l'inverno caldo del 2019 hanno portato l'industria russa nella giusta direzione: i produttori hanno iniziato a pensare allo stoccaggio fuori stagione, il quadro economico dei processi di produzione e di approvvigionamento delle materie prime sono diventati più chiari e la logistica è diventata più comprensibile. Al momento, la Russia rappresenta anche il secondo maggior produttore di pellet di legno al mondo. Tuttavia, l'industria russa ritiene di non ricevere ancora un adeguato sostegno governativo, sufficiente ad assicurare un maggiore sviluppo del settore.

*Andrei Tikhomirov
Russian Pellet Council*



produttori. Tali quantità corrispondevano al 13% della produzione annuale totale.

Il consumo di pellet è in aumento anche in Croazia, ma non ha ancora superato la quota di 120.000 tonnellate (109.500 nel 2019). Anche qui, all'inizio di quest'anno, la situazione è apparsa difficile a causa delle grandi scorte disponibili.

Per questo motivo, l'associazione Crobiom (Croatian biomass association) ha chiesto al Governo di ridurre l'aliquota Iva per il pellet di legno dal 25% al 10%, estendere da 60 a 120 giorni i termini di pagamento della materia prima legnosa e iniziare a utilizzare il pellet nelle centrali della Società energetica nazionale. In questo modo, da un lato si incoraggerebbe il consumo interno di pellet di legno e dall'altro, gli effetti negativi della dipendenza dalle esportazioni e l'influenza della scarsa domanda sui principali mercati di esportazione verrebbero bilanciati da un aumento del consumo interno.

EFFETTI DI COVID-19

La pandemia da Covid-19 ha ulteriormente peggiorato la situazione nei primi cinque mesi dell'anno, tanto che nello scorso mese di aprile alcuni produttori regionali di pellet hanno interrotto la propria produzione per 2-3 settimane. Con il superamento dello stato di emergenza, la domanda ha cominciato a crescere, ma è ancora lontana dai livelli dello stesso periodo del 2019.

Sul fronte dell'export, sempre nel 2019



Lo scorso anno l'export di pellet è cresciuto del 13%. Croazia e Slovenia sono i maggiori esportatori

si è registrato un tasso di crescita del 13%, raggiungendo le 781.000 tonnellate a livello regionale. Croazia e Slovenia sono i Paesi maggiori esportatori rispettivamente con il 37% e il 35% del totale esportato nel 2019. Quasi l'80% della produzione totale croata di pellet viene esportata, mentre la Slovenia importa enormi quantità di prodotto da Paesi esterni alla regione, riesportando per lo più sul mercato italiano.

Di conseguenza, l'esportazione slovena di pellet è due volte superiore alla produzione nazionale. Nel caso della

Serbia, nel 2019 è stato esportato solo il 23% della produzione totale. L'Italia rimane il mercato più importante per i Paesi dell'Europa sudorientale, con flussi pari a 525.000 tonnellate (il 67% del totale delle esportazioni della regione). Circa il 27% del totale delle esportazioni è avvenuto tra i Paesi della regione. Per quanto riguarda l'importazione, nel 2019 è stato raggiunto il quantitativo di 268.000 tonnellate, di cui 85.000 dall'Ucraina, 64.000 dalla Romania, 36.000 dalla Federazione Russa, 32.000 dall'Austria e 14.000 dalla Bielorussia. Gli enor-

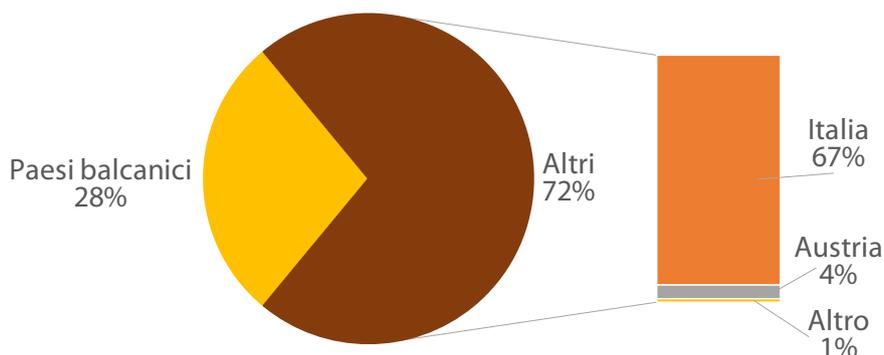
mi quantitativi di pellet importati sono stati riesportati (figura 4).

SCENARI FUTURI

Gli effetti della pandemia da Covid-19 hanno condizionato la produzione e il trasporto di pellet. Il conseguente calo produttivo è stato quasi del 20% nella prima metà del 2020 rispetto all'anno precedente. Stime preliminari indicano che se la domanda aumenterà nella seconda metà dell'anno e la situazione in Italia, il più importante mercato di esportazione, si stabilizzerà, la diminuzione sull'intero 2020 si fermerà tra il 5 e l'8% rispetto allo scorso anno.

Tuttavia, se questo non dovesse accadere, la produzione potrebbe registrare ulteriori contrazioni. ●

Figura 4 - Destinazione principale delle esportazioni di pellet dall'Europa sudorientale nel 2019



Bibliografia

Glavonjić B., 2020. Data from the University of Belgrade – Faculty of Forestry; Timber Trade Centre database, Belgrade. Croatian Wood Cluster (www.drwniklaster.hr) ENplus® database (www.enplus-pellets.eu)

Reverse charge e frodi carosello, approfondiamo un tema scottante

Il mancato versamento tributario può assumere diverse forme: vendita in nero, sotto-fatturazione e frodi fiscali più complesse e articolate. Proviamo a chiarire i meccanismi di questo fenomeno e dello strumento utile a combatterle

Annalisa Paniz e Matteo Favero, AIEL

In vista dell'imminente discussione parlamentare per la legge di stabilità 2021, AIEL è attivamente impegnata nell'indicare al legislatore la necessità di individuare strumenti adeguati a limitare il fenomeno dell'elusione dell'Iva nel mercato del pellet di legno.

L'Italia è uno dei Paesi europei con la più alta aliquota su questo biocombustibile, aumentata dal 10 al 22% nel 2015. La legge n. 190/2014 quantificava in 96 milioni di euro l'aumento del gettito fiscale atteso a partire dal 2015 dovuto all'innalzamento dell'aliquota.

Tuttavia, oltre alle proteste degli operatori, l'incremento dell'aliquota Iva sul pellet è stato accompagnato dall'esplosione di fenomeni di elusione dell'imposta sul valore aggiunto che ha impedito allo Stato di incassare le maggiori entrate preventivate e, al contrario, è stato intaccato il livello di legalità di un mercato tradizionalmente *povero* e caratterizzato da limitati margini economici per gli operatori. Peraltro, è opinione diffusa nel settore che questo malcostume sia in continuo aumento, sia per numerosità delle aziende coinvolte sia in termini economici.

Si stima che a fronte di un consumo nazionale annuo di oltre 3 milioni di tonnellate di pellet, di cui almeno 2,6 milioni di importazione, fra 750.000 e 1

milione di tonnellate siano commercializzate eludendo il versamento dell'Iva. Il mancato gettito annuale per l'erario è stimato quindi in 38-50 milioni di euro, a cui si aggiunge un ulteriore mancato gettito di tassazione indiretta che è plausibile ritenere altrettanto ampio.

MERCATO PENALIZZATO

Il fenomeno ha un impatto negativo e significativo sull'intero mercato del pellet, il cui andamento risulta distorto dalla competizione sleale e fraudolenta di aziende che, eludendo l'Iva, possono pagare di più i produttori e rivendere i prodotti di importazione a prezzi più concorrenziali.

AIEL ritiene che lo strumento idoneo a contrastare questo fenomeno sia l'estensione del meccanismo del *reverse charge* (o inversione contabile) alle compravendite di pellet, spostando quindi il carico tributario Iva dal venditore all'acquirente. In questo modo, la filiera potrebbe tornare a un regime di leale concorrenza garantendo un importante recupero di gettito per l'erario di fatto a costo zero.

Le interlocuzioni preliminari curate da AIEL con Agenzia delle Entrate e Guardia di Finanza hanno confermato l'efficacia dello strumento nella prevenzione e contrasto ai fenomeni elusivi.

In effetti, l'evasione dell'Iva sul pellet è un fenomeno già noto alle forze Forze dell'ordine che in più occasioni, anche recenti, sono intervenute con indagini che hanno portato alla scoperta di frodi fiscali multimilionarie coinvolgendo decine di società.

Il mancato versamento tributario può assumere diverse forme, tra cui l'evasione propriamente detta (vendita in nero), la sotto-fatturazione e frodi fiscali più complesse e articolate. È quindi utile comprendere in dettaglio cosa siano le cosiddette *frodi carosello*, che consentono di realizzare un guadagno illecito tramite un diritto fittizio a detrarre crediti Iva maturati su transazioni commerciali inesistenti, effettuate da società intermedie di comodo.

È altresì importante comprendere in cosa consista il meccanismo del *reverse charge* che, in deroga al sistema ordinario, sposta il contributo tributario Iva dal venditore al solo acquirente finale, che già paga l'Iva stessa acquistando il prodotto.

Proponiamo quindi un estratto del "Manuale operativo in materia di contrasto all'evasione e alle frodi fiscali" redatto dal Comando generale della Guardia di Finanza, III Reparto operazioni, Ufficio tutela entrate.

FRODI CAROSELLO: COSA SONO E COME SI ATTUANO

Nell'ambito delle frodi fiscali, quelle dirette all'evasione dell'Iva assumono una forte rilevanza con fenomeni che spesso si realizzano mediante il coinvolgimento di numerosi soggetti economici, normalmente operanti in più Stati e con ruoli diversi nei vari passaggi in cui si articolano i meccanismi illeciti.

Alla base di tali condotte fraudolente vi è l'attuale meccanismo di applicazione dell'Iva sugli scambi intracomunitari, introdotto a partire dal 1993 a seguito della rimozione delle barriere doganali fra gli Stati membri, che si fonda – con riferimento agli scambi intracomunitari di beni fra imprese – sul principio della tassazione nello Stato di destinazione. Pertanto, l'impresa italiana che acquista merci da operatori comunitari versa immediatamente al venditore estero solo il prezzo dei beni senza Iva, procedendo a rilevare nella propria contabilità quella dovuta sull'operazione. Proprio questo regime transitorio dell'Iva applicabile alle cessioni e agli acquisti intracomunitari alimenta il fenomeno delle cosiddette frodi carousel.

In sostanza, l'impresa italiana che intende evadere l'Iva interpone tra sé e il fornitore europeo una o più società, comunemente denominate *cartiere* (o società di comodo o *missing trader*), intestate solitamente a prestanome, in genere soggetti pregiu-

Secondo le ultime stime, si calcola che circa un milione di tonnellate di pellet, nel nostro Paese, siano commercializzate eludendo il versamento dell'Iva



dicati o nullatenenti, e prive di qualsiasi struttura operativa o disponibilità patrimoniale. Queste società sono costituite al solo scopo di assumere su di sé il debito Iva che si genera all'atto della prima cessione in ambito nazionale, successiva alla transazione intracomunitaria non imponibile. In altre parole, in un sistema-tipo di frode basato sull'emissione e sull'utilizzo di fatture per operazioni soggettivamente inesistenti, i documenti fiscali vengono rilasciati da imprese fittizie, create al solo fine di consentire ad altri operatori economici di evadere le imposte attraverso la giustificazione contabile delle cessioni di beni o prestazioni di servizi effettuate da ulteriori imprese, realmente operative, che vengono celate al fisco.

Attraverso questo meccanismo, il beneficiario della frode è in grado di poter acquistare beni a un prezzo inferiore a quello di mercato per effetto del mancato pagamento dell'Iva ad opera del fornitore-*cartiera*.

Per rendere più difficoltosi i controlli dell'Amministrazione finanziaria, le società *cartiere* vengono utilizzate per brevi periodi di tempo (pochi anni o addirittura mesi) per poi essere cancellate dal registro delle imprese o, semplicemente, rese inoperative. La relativa documentazione amministrativo-contabile viene distrutta oppure occultata, mentre i proventi degli illeciti vengono spesso trasferiti in paradisi fiscali o, comunque, all'estero.

In alcuni casi, tali società sono controllate direttamente dai beneficiari della frode; in altri, invece, si tratta di imprese autonome, non gestite da organizzazioni criminali, anche se consapevoli del meccanismo fraudolento.

Caratteristiche ricorrenti delle *cartiere* sono:

- formale rappresentanza attribuita a prestanome, soggetti in genere privi di esperienza manageriale e nella maggioranza dei casi nullatenenti o gravati da

precedenti penali o di polizia;

- operatività limitata nel tempo;
- crescita esponenziale del volume d'affari;
- assenza di una sede effettiva presso l'indirizzo dichiarato ovvero l'inattività o la mancanza di strutture organizzative e mezzi aziendali;
- mancato assolvimento degli obblighi contabili, dichiarativi e di versamento.

Nel meccanismo vengono spesso inseriti ulteriori soggetti economici (cosiddette società filtro o *buffer*) con la funzione di ostacolare eventuali indagini e l'individuazione dei responsabili.

In particolare, le frodi fiscali realizzate nell'ambito dell'Unione europea, che sfruttano illecitamente la disciplina in materia di Iva intracomunitaria di non imponibilità delle cessioni effettuate nei confronti di soggetti passivi di altri Stati membri e l'applicazione del principio di tassazione nel Paese di destinazione, possono essere così schematizzate:

- un soggetto nazionale, formalmente, effettua cessioni non imponibili di beni verso una *cartiera* avente sede in altro Paese comunitario, senza che i beni lascino mai il territorio nazionale, in quanto destinati, in realtà, ad altri soggetti nazionali che li acquistano a prezzi concorrenziali;
- la *cartiera* estera cede cartolarmente gli stessi beni ad un'ulteriore società di comodo italiana, che rivende le merci ai reali acquirenti nazionali senza assolvere agli obblighi tributari.

La *cartiera* nazionale assume su di sé il debito d'imposta che sorge al momento della cessione nazionale, ma omette di versare l'Iva all'Erario ed in breve tempo cessa l'attività, mentre il cessionario ha il vantaggio di detrarre l'imposta sull'acquisto e nel contempo farsi retrocedere dalla *cartiera* l'Iva corrisposta in fattura.

Il meccanismo può essere ripetuto innumerevoli volte, con gli stessi beni, ovvero

moltiplicando il numero di passaggi, inserendo più soggetti con il ruolo di *missing trader* o *buffer*, effettuando ripetute cessioni ed acquisti tra soggetti stabiliti in Stati comunitari diversi, da cui l'appellativo di frode carosello.

Le transazioni tra i soggetti coinvolti nella frode carosello possono anche avvenire a prezzi di mercato, potendo comunque i compartecipanti lucrare sull'Iva non versata dalla *cartiera*, che si rigenera a seguito di ogni acquisto comunitario e successiva cessione nazionale.

Allo schema delle frodi carosello possono essere ricondotti altresì in ambito extra-comunitario i meccanismi fraudolenti basati sull'utilizzo di false dichiarazioni d'intento da parte di soggetti privi dei requisiti di "esportatori abituali", nonché sullo sfruttamento illecito del regime del "margine" e della disciplina dei "depositi Iva". In particolare, quest'ultima casistica si realizza interponendo il *missing trader* al momento dell'estrazione dal deposito Iva dei beni di provenienza extra-comunitaria, ivi introdotti in sospensione d'imposta.

Esistono poi ulteriori comportamenti illeciti che, sebbene parzialmente differenti, possono essere riconducibili allo schema delle frodi carosello. Il riferimento, in particolare, è a quelli:

- attuati attraverso il ricorso a false dichiarazioni di intento da parte di fittizi "esportatori abituali", per consentire di beneficiare indebitamente della facoltà di acquistare beni in sospensione d'imposta;
- connessi ai traffici commerciali con la Repubblica di San Marino;
- realizzati abusando del regime dei depositi Iva, che consente alle imprese di differire il pagamento dell'Iva sulla merce ivi introdotta al momento dell'effettiva immissione in consumo, cioè all'atto dell'estrazione dei beni dal deposito.

UN AIUTO CONCRETO CONTRO GLI ILLECITI

Per inversione contabile o "reverse charge" si intende il particolare meccanismo che prevede, in deroga alla disciplina generale, il trasferimento di una serie di obblighi relativi alle modalità con cui viene assolta l'Iva, dal cedente al cessionario (acquirente) di beni o, nel caso di servizi, dal prestatore al committente.

In tal modo, quest'ultimo risulta allo stesso tempo creditore e debitore del tributo, con obbligo di registrare la fattura sia nel registro degli acquisti che in quello delle vendite.

Le procedure di autofatturazione e di inversione contabile previste dall'art. 17, quinto e sesto comma, del D.P.R. n. 633/1972, si applicano sia a operazioni interne che con l'estero.

Poiché debitore dell'imposta diventa il cessionario o committente, in luogo del cedente o prestatore, questi ultimi sono in tali circostanze esonerati dalla liquidazione e dal versamento dell'Iva.

Nell'ambito di tali operazioni, il cedente o prestatore che emette la fattura senza applicare l'Iva, indicando come causa di esclusione la fattispecie individuata dal D.P.R. n. 633/1972, può:

- detrarre l'Iva assolta sugli acquisti e sulle importazioni inerenti all'attività;
- esercitare il diritto al rimborso dell'Iva, secondo le modalità stabilite dal D.P.R. n. 633/1972, che consente il rimborso infra-annuale.

Per converso, il cessionario o committente deve:

- integrare la fattura emessa dal cedente o prestatore senza Iva, indicando sul documento stesso l'aliquota ordinaria e la relativa imposta;
- annotare la fattura integrata nel registro delle fatture emesse o dei corrispettivi entro il mese di ricevimento della fattura, o comunque entro 15 giorni dal suo ricevimento e con riferimento al relativo mese;
- annotare la fattura integrata nel registro

degli acquisti anteriormente alla liquidazione periodica o alla dichiarazione annuale nella quale viene compiuta la detrazione;

- liquidare e versare l'imposta secondo la tempistica ordinaria.

Il *reverse charge* è ormai da tempo ritenuto dalle istituzioni dell'Unione europea un valido strumento di semplificazione della riscossione e di lotta alla frode e all'evasione fiscale. In particolare, per tentare di ridurre l'impatto negativo delle frodi carosello sul gettito Iva all'interno dei singoli Stati membri, la Commissione europea ha esteso il sistema del *reverse charge*, attraverso:

- il meccanismo di reazione rapida ("*quick reaction mechanism*") in ipotesi di riscontrata frode improvvisa e massiccia, che potrebbe condurre a perdite finanziarie gravi e irreparabili per uno Stato membro;
- il ricorso facoltativo al sistema di inversione contabile ("*reverse charge mechanism*"), applicabile a ulteriori operazioni considerate a rischio frode.

Conseguentemente, il legislatore nazionale ha fatto ricorso in maniera sempre più massiccia al metodo di inversione contabile nei settori connotati da maggior rischio di frode; in quest'ottica il meccanismo, inizialmente previsto in Italia per le sole cessioni di oro da investimento e materiale d'oro, è stato successivamente esteso anche a una moltitudine di soggetti e attività.

L'applicazione del *reverse charge* alle compravendite di pellet, in deroga al sistema ordinario e spostando il contributo tributario Iva dal venditore al solo acquirente finale (che già paga ivato il prodotto) risponde appieno al principio in base al quale gli Stati membri possono farne ricorso facoltativo per i settori caratterizzati da elevato rischio frode e consentirebbe quindi agli operatori di filiera di tornare a un regime di leale concorrenza, garantendo al contempo un recupero di gettito importante per l'erario, di fatto a costo zero. ●

I consumi in Italia, quanto e dove

Con un totale di circa 2,2 milioni di apparecchi domestici installati, il nostro Paese è il primo a livello europeo per numero di impianti. Il 99% è costituito da stufe, inserti e termocamini, ma anche da cucine e caldaie con potenza inferiore a 35kW. Nel 2019 il 95% del pellet consumato, pari a un totale di 3,4 milioni di tonnellate, ha alimentato generatori domestici

Diego Rossi e Matteo Favero, AIEL

La stima dei consumi di pellet in Italia è ottenuta in modo indiretto facendo ricorso a un metodo energetico, basato cioè sul calcolo delle quantità di pellet necessarie a soddisfare l'energia che si stima venga prodotta dall'insieme di tutti i generatori di calore installati nel nostro Paese.

Il metodo di stima considera i cosiddetti "gradi-giorno" medi italiani – che quantificano la necessità di riscaldamento nell'anno – e tiene conto delle caratteristiche dei generatori (tipologia e potenza), del loro numero e del relativo coefficiente di utilizzo giornaliero (dati Istat 2013). L'insieme dei risultati ottenuti restituisce quindi una potenza stagionale standard (energia prodotta) soddisfatta dall'utilizzo di una certa quantità di pellet che corrisponde ai consumi italiani.

Per necessità di confronto con altre statistiche del settore energetico, il periodo considerato dalle analisi corrisponde all'anno solare e non alla stagione termica. Il modello adottato non può quindi essere sovrapposto alle osservazioni stagionali degli operatori di settore, ma deve essere valutato con una prospettiva d'insieme sul medio-lungo periodo.

È utile ricordare che i risultati del mo-

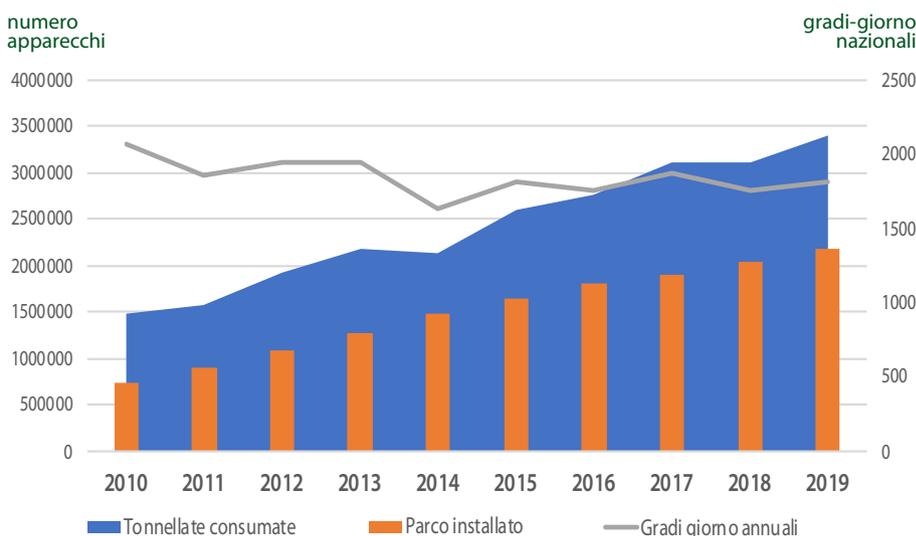
dello possono discostarsi dal consumo reale perché una moltitudine di fattori difficilmente standardizzabili può influenzare il comportamento degli utenti finali: l'andamento termico nell'anno, il prezzo dei combustibili fossili, le campagne di comunicazione sulla qualità dell'aria e altro ancora. I consumi, inoltre, possono seguire andamenti diversi e non avere un riflesso immediato sulle vendite, dato che queste ultime risentono di condizioni di mercato più

ampie, tra cui i quantitativi eventualmente disponibili in *stock*.

IL CONSUMO NEL 2019

Negli ultimi anni il consumo di pellet in Italia ha registrato una curva di crescita costante, nonostante il forte impatto dei cambiamenti climatici sul comportamento degli utenti. La riduzione del consumo legata a inverni miti, tuttavia, viene ancora bilanciata dal progressivo aumento dei generatori

Grafico 1 - Evoluzione del consumo di pellet in base al parco installato di generatori a pellet e ai gradi-giorno medi nazionali. All'aumentare dei gradi giorno corrispondono temperature annuali più rigide



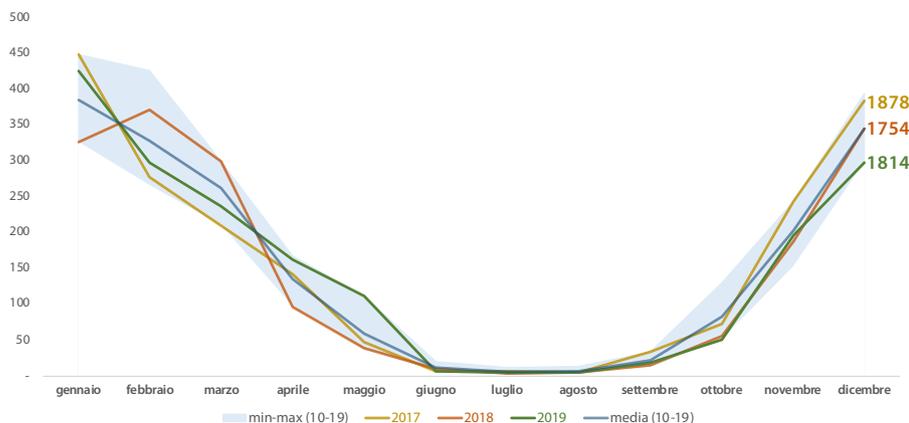


Grafico 2 - Evoluzione dei gradi-giorno mensili di 2017, 2018, 2019 in relazione agli ultimi 10 anni

a pellet installati, *ex novo* o in sostituzione di altri apparecchi obsoleti, anche grazie al ricorso all'incentivo del Conto termico.

Nel 2019, il consumo nazionale di pellet è stato stimato in circa 3,4 milioni di tonnellate (grafico 1) con un aumento rispetto all'anno precedente trainato dai consumi dei mesi di marzo, aprile e maggio che si sono attestati decisamente sopra alla media per via dell'inconsueto andamento termico che ha fatto registrare i valori massimi (cioè

più freddi) di gradi-giorno degli ultimi dieci anni (grafico 2). Va ricordato che la particolare concentrazione dei gradi-giorno annuali nei mesi primaverili (15% tra aprile e maggio) potrebbe implicare leggere distorsioni nella stima dei consumi annuali del 2019, con un errore stimato nell'ordine del $\pm 5\%$ del totale.

IL PARCO INSTALLATO

Com'è noto, il consumo di pellet in Italia va attribuito quasi esclusivamente al

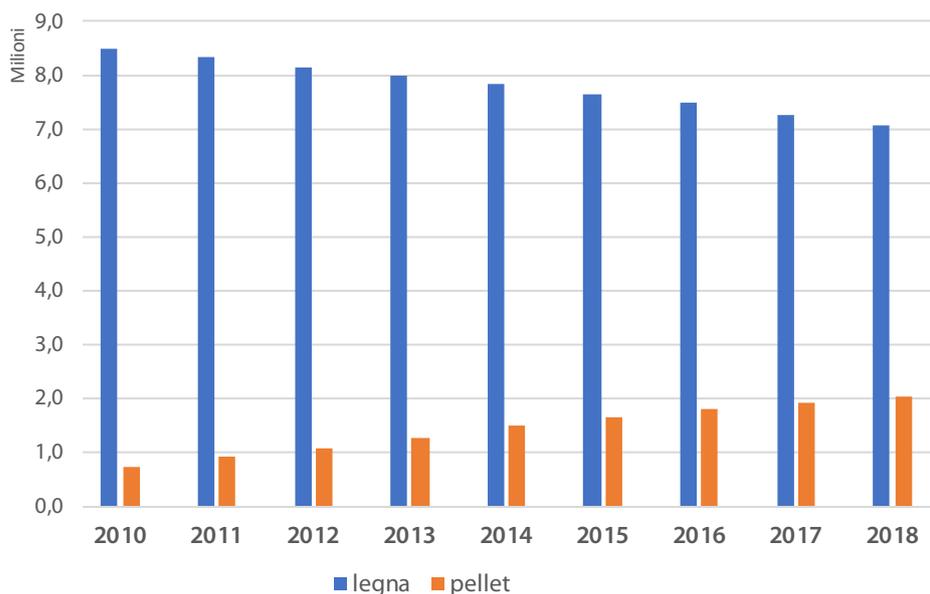
segmento residenziale.

Infatti, il nostro Paese è di gran lunga il primo a livello europeo per numero di apparecchi domestici a pellet installati, pari a circa 2,2 milioni. Di questi, il 99% è costituito da stufe, inserti e termocamini, cucine e caldaie con potenza inferiore a 35kW, mentre solo l'1% è composto da caldaie di potenza superiore. Le vendite annue (escluse le caldaie), sebbene attualmente in flessione, nel 2019 si sono assestate in circa 170.000 nuove unità.

Ne consegue che delle 3,4 milioni di tonnellate consumate nel 2019, il 95% (3,2 M t) viene consumato in generatori domestici, con una prevalenza delle stufe a pellet che rappresentano il 77% dei consumi.

Nel periodo 2010-2018, il peso delle stufe a pellet sul totale dei generatori di calore a biomasse legnose installati in Italia (in totale, circa 9,1 milioni nel 2018) è passato dal 6% al 20% anche grazie al *turnover* tecnologico che ha interessato soprattutto gli apparecchi tradizionali, spesso alimentati a legna da ardere come ad esempio i camini aperti, sostituiti da nuovi apparecchi a pellet, automatici e con tecnica di combustione evoluta (grafico 3). ●

Grafico 3: evoluzione dei generatori domestici installati per tipologia di combustibile impiegato (AIEL, 2020)



La distribuzione del pellet nelle diverse regioni italiane

Le analisi di vendita delle aziende nazionali certificate ENplus® rivelano dati interessanti nelle aree e nelle regioni che registrano i maggiori consumi

Matteo Favero, AIEL

I dati relativi alla diffusione del pellet su base regionale sono frutto dell'analisi di quelli legati alla produzione e distribuzione comunicati a inizio 2020 dalle 86 aziende certificate ENplus® in Italia, quelle cioè che dispongono di un codice identificativo ENplus® italiano. A ciascuna azienda è stato chiesto di indicare:

- le quantità totali (t) di pellet commercializzato nel 2019, incluso il materiale

non certificato e certificato con codice identificativo di altra azienda;

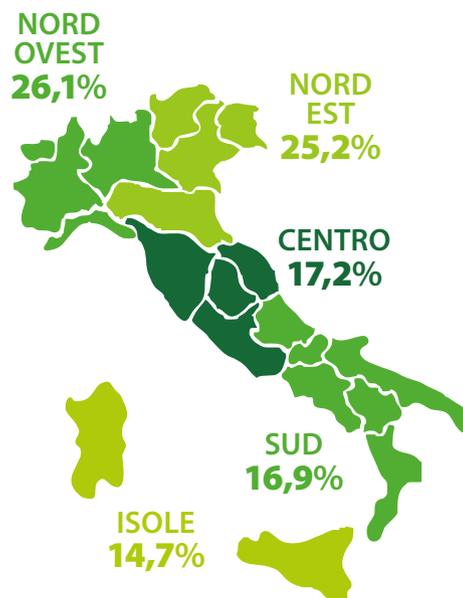
- la ripartizione (%) di queste quantità per macroaree geografiche che ricalcano quelle usualmente adottate dall'Istat: Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud, Isole;
- le singole regioni di commercializzazione, come semplice elenco sprovvisto di ulteriori indicazioni quantitative.

Le quantità di pellet distribuito in ciascuna regione sono state quindi ricavate da questi dati primari, attribuendo a ognuna un peso all'interno della macroarea geografica di riferimento proporzionale al numero di famiglie residenti nel 2018 (tabella 1). Ad esempio, la ripartizione delle quantità commercializzate nelle regioni del centro-Italia è la seguente: Toscana 32% (1.492.107 famiglie), Marche 13% (605.953); Umbria 8% (352.516) e Lazio 47% (2.190.845).

Tabella 1–Nuclei familiari (n.) per regione (2018) e aggregazioni regionali in macroaree

Area	Regione	Famiglie (n.)
Nord-Ovest	Valle d'Aosta	57.378
	Piemonte	1.883.737
	Lombardia	4.066.282
	Liguria	717.669
Nord-Est	Prov. aut. Bolzano	195.587
	Prov. aut. Trento	216.032
	Veneto	1.928.865
	Friuli Venezia Giulia	525.505
Centro	Emilia Romagna	1.847.836
	Toscana	1.492.107
	Marche	605.953
	Umbria	352.516
Sud	Lazio	2.190.845
	Abruzzo	503.696
	Molise	120.866
	Puglia	1.347.662
	Campania	1.565.960
	Basilicata	216.205
Isole	Calabria	566.566
	Sicilia	1.138.197
	Sardegna	514.643

Figura 1–Distribuzione nazionale di pellet ripartita (%) per macroaree geografiche



Tuttavia, la ripartizione dei quantitativi ha tenuto conto delle regioni (una o più) escluse dalle singole aziende, all'interno di ciascuna macroarea di riferimento. Nel caso precedente, immaginando una distribuzione concentrata solo in Toscana e Umbria, queste sarebbero valse rispettivamente 80,9% e 19,1% delle quantità totali commercializzate in centro-Italia che, a loro volta, oscillerebbero in un range compreso tra 0 e 100% della distribuzione di ogni singola azienda rispondente.

È significativo il fatto che la destinazione regionale non corrisponde di per sé al luogo in cui avviene il consumo. Infatti, solo una quota minoritaria (12,9%) del pellet commercializzato dalle aziende italiane certificate ENplus® viene venduto direttamente dalle ditte certificate al consumatore finale, mentre la restante parte viene distribuita da altri attori commerciali della filiera come la Grande distribuzione e/o i rivenditori. Pertanto, a una prima commercializzazione in una regione, potrebbe poi seguire una successiva distribuzione, e conseguente consumo, in una regione diversa.

ANALISI SCRUPOLOSA

In aggiunta all'incertezza intrinseca alle assunzioni metodologiche effettuate per ottenere valori secondari – quale è la distribuzione regionale – a partire da dati primari, altri elementi aggiungono indeterminazione rispetto alla corrispondenza tra i dati calcolati e quelli reali (ignoti). Tra questi citiamo:

- errori di compilazione o sotto-dichiarazioni effettuate da aziende con caratteristiche operative (quantitativi, territorialità, ecc.) tali da influenzare in modo rilevante l'analisi condotta;
- effetti distorsivi legati all'ubicazione dei centri logistici di smistamento e distribuzione delle merci;
- scarsa rappresentatività del campione aziendale per specifici contesti territoriali (ad esempio Molise, Valle d'Aosta)

Tabella 2 - Aziende attive per macroarea geografica (n. e % sul campione)

Area	Aziende attive per area (n.)
Nord-Ovest	52 (61,2%)
Nord-Est	56 (65,9%)
Centro	43 (50,6%)
Sud	42 (49,4%)
Isole	38 (44,7%)

e/o per la caratterizzazione stessa delle aziende, che esclude quelle straniere che curano la commercializzazione dei propri prodotti in Italia;

- distorsioni nella ripartizione regionale, quando il numero di nuclei familiari sia più (o meno) rappresentativo dell'andamento dei consumi in una regione rispetto alle altre della stessa macro-area (ad esempio concentrazione urbana, differenze nella metanizzazione regionale, ecc.);
- doppi conteggi, comunque modesti,

che si generano quando il fornitore di un'azienda italiana certificata ENplus® è un'altra azienda italiana certificata.

Ciononostante, **il pellet commercializzato dalle imprese che compongono il campione di riferimento somma a oltre 1,2 milioni di tonnellate, corrispondenti a più di un terzo del consumo totale in Italia.** Si tratta di un valore cospicuo, che pur con un certo margine di variabilità permette nel suo complesso analisi interessanti e realistiche (figura 1 - tabelle 2 e 3). È anche utile sottolineare che, a differenza delle rilevazioni demoscopiche condotte da Istat (2013) e, più recentemente, dal progetto prepAIR (2018) all'interno del Bacino padano l'indagine ENplus® ha esplorato l'offerta (aziende) anziché la domanda (consumatori), con un ragionevole miglioramento nella precisione dei dati raccolti e in termini di copertura del campione di riferimento. ●

Tabella 3 - Distribuzione nazionale di pellet ripartita (%) per regione

Area	Regione	Distribuzione regionale
Nord-Ovest	Valle d'Aosta	0,2%
	Piemonte	8,8%
	Lombardia	14,2%
	Liguria	3,0%
Nord-Est	Prov. aut. Bolzano	2,2%
	Prov. aut. Trento	3,4%
	Veneto	10,9%
	Friuli Venezia Giulia	1,8%
	Emilia Romagna	6,9%
Centro	Toscana	5,1%
	Marche	2,2%
	Umbria	1,1%
	Lazio	8,8%
Sud	Abruzzo	1,8%
	Molise	0,4%
	Puglia	5,2%
	Campania	6,5%
	Basilicata	0,8%
Isole	Calabria	2,2%
	Sicilia	8,8%
	Sardegna	5,9%

L'import in Italia e il fenomeno delle asimmetrie bilaterali

Le incongruenze statistiche relative al commercio internazionale rendono difficile la comprensione dei flussi di import ed export sia in termini di quantità commercializzate che del relativo valore economico

Matteo Favero e Giulia Rudello, AIEL

Se i consumi di pellet in Italia sono molto elevati, purtroppo non si può dire altrettanto della produzione nazionale, che assicura poco più del 20% del fabbisogno nazionale. Il mercato è quindi fortemente basato sulle importazioni dall'estero, prevalentemente dall'Europa centrale, in particolar modo l'Austria che risulta da sempre il nostro principale fornitore. L'importazione si caratterizza per una certa "vivacità" e sempre maggiore rilevanza stanno assumendo i flussi dai Paesi baltici e dalla regione balcanica (figura 1).

Tuttavia, non è affatto semplice determi-

nare a quanto ammontino esattamente le importazioni italiane di pellet. È infatti normale che si manifestino incongruenze nelle statistiche del commercio internazionale che rendono difficile la comprensione dei flussi di import ed export, sia in termini di quantità commercializzate che del relativo valore economico.

Queste incongruenze, dette asimmetrie, si verificano quando i dati di esportazione di una nazione (Paese A) verso un'altra (Paese B) non corrispondono alle rispettive importazioni della seconda nazione (Paese B) dalla prima (Paese A).

LE ORIGINI DEL FENOMENO

Peraltro, le asimmetrie possono insorgere anche all'interno dello stesso insieme di dati, cioè valutando singolarmente solo l'import o solo l'export, a seconda che si esplorino i dati su base mensile o annuale. In altre parole, è raro che la somma delle singole dodici mensilità annuali restituisca il valore annuale riportato in modo aggregato. Ne consegue che per ogni scambio commerciale tra Paese A e Paese B ci sono (almeno) 4 valori:

1. Sommatoria annuale dell'import mensile del Paese A dal Paese B
2. Valore aggregato annuale dell'import del Paese A dal Paese B
3. Sommatoria annuale dell'export mensile del Paese B verso il Paese A
4. Valore aggregato annuale dell'export del Paese B verso il Paese A

Come evidenzia una nota del Dipartimento statistico delle Nazioni Unite, le asimmetrie bilaterali sono un fenomeno ben noto nelle statistiche ufficiali del commercio internazionale di beni e servizi. I motivi principali e maggiormente noti alla base di questo fenomeno sono:

1. applicazione di criteri diversi nell'attribuzione statistica dei partner commerciali di importazione ed esportazione;
2. impiego di valori Cif (*Cost insurance freight*) nelle statistiche sulle importazioni e di valori Fob (*Free on board*)

Figura 1 - Provenienza geografica delle importazioni di pellet anno 2018 (dati doganali elaborati da Aiel - 2020)

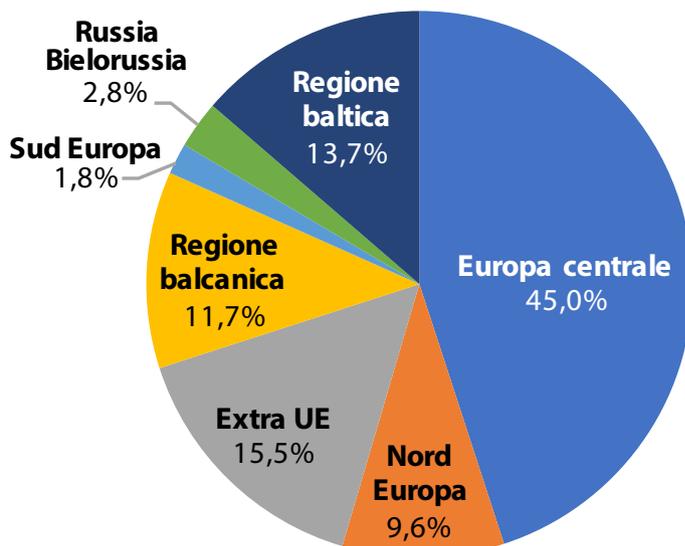
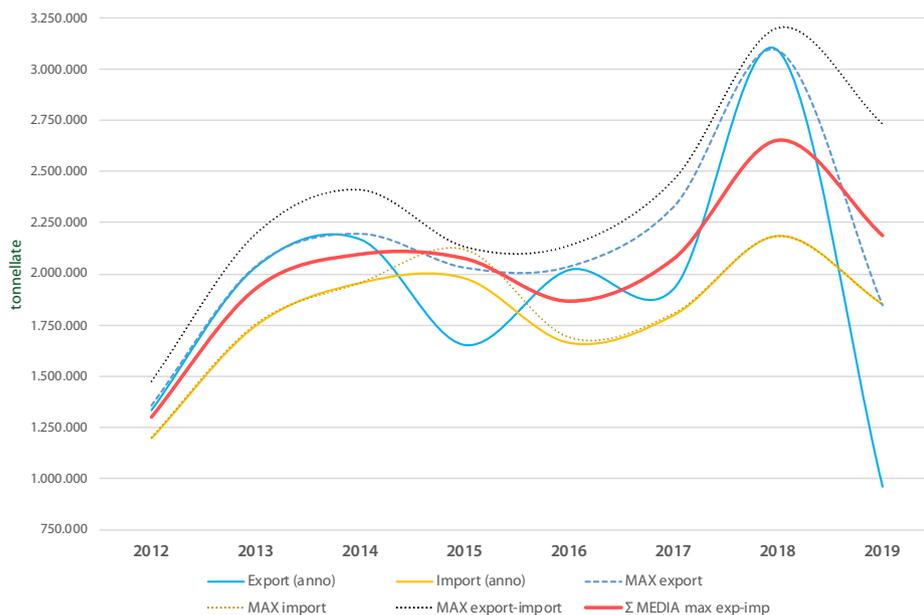


Figura 2 - Le 6 curve ottenute dal metodo elaborato da Aiel per il calcolo delle asimmetrie



nelle statistiche sulle esportazioni;

3. applicazione di sistemi commerciali differenti nella compilazione (ad esempio criteri generali contrapposti a uno specifico sistema commerciale).

Altri validi motivi per cui le esportazioni dichiarate di un Paese possono non coincidere con le importazioni dichiarate dal relativo Paese partner includono:

- spedizioni registrate in periodi contabili diversi (ad esempio trimestri o anni);
- stazionamento delle merci in ingresso nei depositi doganali per diversi mesi;
- merci in transito da Paesi terzi;
- informazioni mancanti o indicazione errata delle riesportazioni e delle reimportazioni;
- dichiarazioni doganali della classificazione di prodotto non corrette in entrata e/o in uscita;
- differenze nel campo di applicazione e nella copertura delle rilevazioni doganali, ad esempio commercio al dettaglio e limiti-soglia del valore commerciale;
- variazioni nei metodi di compilazione e stima dei dati, incluse ragioni di riservatezza e confidenzialità dei dati.

CALCOLO E METODOLOGIA

Oltre alle molteplici ragioni teoriche e pratiche già richiamate, le asimmetrie possono essere causate anche da un insieme di altri fattori, tra cui sotto-sovradichiarazioni, stime differenti del valore delle operazioni che ne sono sprovviste (ad esempio transazioni tra soggetti economici correlati, come nel caso di gruppi industriali). Infine, anche gli errori di fatturazione possono giocare un certo ruolo nelle asimmetrie commerciali.

La metodologia elaborata da Aiel ha quindi permesso di ottenere 6 curve (figura 2 - elaborazione maggio 2020).

1. **Linea continua di colore azzurro:** corrisponde alla sommatoria di tutti i singoli valori di export di ciascun Paese verso l'Italia, su base aggregata annuale. Paradossalmente, questo valore differisce persino dallo stesso valore totale aggregato, fornito dalle statistiche ufficiali (database Comtrade). Il crollo avvenuto nel 2019 riflette la mancata trasmissione dei dati da alcuni partner commerciali chiave tra cui l'Austria.

2. **Linea tratteggiata di colore azzurro:** corrisponde alla sommatoria di ciascun valore massimo di export verso l'Italia per ciascun partner commerciale: è stato scelto il valore più grande tra la sommatoria mensile e il valore aggregato annuale.
3. **Linea continua di colore giallo:** corrisponde alla sommatoria di tutti i singoli valori dell'import italiano da ogni singolo Paese partner su base aggregata annuale.
4. **Linea tratteggiata gialla:** corrisponde alla sommatoria di ciascun valore massimo dell'import italiano per ciascun partner commerciale dell'Italia (cioè scegliendo il valore maggiore tra sommatoria mensile vs aggregato annuale).
5. **Linea tratteggiata nera:** sommatoria del valore maggiore tra tutti quelli disponibili per ciascun partner commerciale italiano. Le analoghe linee di minima non sono state elaborate perché non hanno senso pratico.
6. **Linea continua rossa: corrisponde al valore realistico e atteso delle importazioni italiane.** È frutto di una rielaborazione articolata che somma la media dei valori massimi di import (media tra sommatoria mensile e dato annuale) e di export per ciascun singolo partner commerciale italiano.

È interessante notare che i flussi così calcolati, individuati dalla linea rossa, restituiscono un valore di importazioni compatibili con la comune comprensione del mercato, colmando il gap di circa 1 milione di tonnellate di pellet tra il consumo stimato (oltre 3 milioni di tonnellate) da un lato e, dall'altro, la produzione nazionale e i valori ufficiali di importazione che risentono probabilmente di ampi fenomeni di elusione fiscale. ●





Lombardia

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 370



Bio Eco Green Project S.r.l.
Milano
www.ecogreenpellet.com

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 381



Bio Fiber Energy S.r.l.
Bergamo
fibergyitalia@gmail.com

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 037



Braga S.p.a.
Casalmaggiore (CR)
www.braga.it

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 311
Autobotte certificata



Capitani Combustibili S.a.s.
Sondalo (SO)
www.capitancombustibili.it

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 328
Autobotte certificata



Carbotermo S.p.a.
Milano
www.carbotermo.com

Qualità ENplus® A1, A2
ID produttore IT 027



Caronni Group S.r.l.
Limbiate (MB)
www.caronni.com

Qualità ENplus® A1, A2
ID produttore IT 026



Del Curto S.r.l.
Verderio (LC)
www.delcurto.it

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 011
ID distributore IT 344



Geminati Pierino S.r.l.
Cigole (BS)
www.geminati.it

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 371
Autobotte certificata



Novis Energie S.r.l.
Traona (SO)
www.novisenergie.com

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 030



S.A. Malpaga S.r.l.
Malpaga (BG)
www.castellomalpaga.it

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 375



SpecialPellet S.r.l.
Fiorano Al Serio (BG)
www.specialpellet.it

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 338



Tercomposti S.p.a.
Calvisano (BS)
www.tercomposti.com

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 326



Woodtech Italia S.r.l.
Bulciago (LC)
www.woodtechtalia.it

Valle D'Aosta

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 316
Autobotte certificata



Melotti S.r.l.
Morgex (AO)
www.melottisrl.it

Piemonte

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 019



Ledoga S.r.l.
San Michele Mondovì (CN)
www.bruciabene.com

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 317
Autobotte certificata



Mangimi Trincherò S.a.s.
Ferrere d'Asti (AT)
www.pelletsfuso.com

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 362



SerCom S.r.l.s.
Bagnasco (CN)
www.sercompellet.it

Liguria

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 023



P.F.M. S.r.l.
Savona (SV)

Trentino Alto Adige

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 346
Autobotte certificata



Bachmann Commerciale S.r.l.
Valle di Casies (BZ)
www.bachmann-commerce.it

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 325
Autobotte certificata



Beikircher Grünland S.r.l.
Campo Tures (BZ)
www.gruenland.it

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 024
ID distributore IT 363
Autobotte certificata



Bioenergia Fiemme S.p.a.
Cavalese (TN)
www.bioenergiafiemme.it

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 014
ID distributore IT 378



Bordiga Francesco S.r.l.
Storo (TN)
www.bordiga.it

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 365
Autobotte certificata



Corriere Beccari S.n.c.
Preore (TN)
www.logisticabeccari.it

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 015
ID distributore IT 332
Autobotte certificata



Federer Pellets S.r.l.
Castelrotto (BZ)
www.federer-pellets.com

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 033



Lamprecht S.r.l.
Castelbello (BZ)
www.lamprecht-holz.org

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 031



Ledro Energia S.r.l.
Ledro (TN)
www.altogardaservizi.com

Veneto

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 331
Autobotte certificata



Basei Duebi S.r.l.
San Vendemiano (TV)
www.baseiautotrasporti.com

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 304



Brunnen Industrie S.r.l.
Brendola (VI)
www.brunnenindustrie.com

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 303
Autobotte certificata



Cama S.r.l. unipersonale
Pozzonovo (PD)
www.biancopellet.com

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 339



Firelux S.r.l.
Conegliano (TV)
www.firelux.it

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 016
ID distributore IT 366



Flo.it S.r.l.
Vazzola (TV)
www.florianinc.com

Qualità ENplus® A1, A2
ID produttore IT 008
ID distributore IT 340



La TiEsse S.r.l.
Cimadolmo (TV)
www.latiesse.it

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 361



Progetto Fuoco S.r.l.
Bressanvido (VI)
www.progettofuoco.eu

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 315



Ronchiato Gino & C. S.n.c.
Ceggia (VE)
www.ronchiato-legna.it

Friuli Venezia Giulia

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 009



Di Filippo Legnami S.r.l.
Udine
www.difilippo.biz

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 389



Pallavisini legnami S.r.l.
Moimacco (UD)
www.pallavisini.it

Qualità ENplus® A1, A2
ID produttore IT 004
ID distributore IT 360



Segatifiuri S.r.l.
Percoto (UD)
www.mefistopellet.it

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 003
ID distributore IT 323



S.I.T.T.A. S.r.l.
San Giovanni al Natisone (UD)
www.sittasrl.com

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 355



Unionsped S.r.l.
Savogna d'Isonzo (GO)
www.unionsped.com



Emilia Romagna

Qualità ENplus® A1, A2
ID produttore IT 034
ID distributore IT 306
Autobotte certificata



Adriacoke Commodities S.r.l.
Ravenna
www.adriacoke.it

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 380



Familia S.r.l.
San Pietro in Vincoli (RA)
www.familiasrl.com

Qualità ENplus® A1
ID produttore IT 013
ID distributore IT 336



Imola Legno S.p.a.
Lugo (RA)
www.imolalegno.com

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 337



Ricci Pietro S.r.l.
Ravenna
www.ricci Pietro.it

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 333



Salati & Montepietra S.r.l.
Castelnovo di Sotto (RE)
www.salatiemontepietra.it

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 345



Sa.Vi.Chem. S.p.a.
Fontana Fredda di Cadeo (PC)
www.savichem.it

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 309
Autobotte certificata

IT



Solfrini Matteo
Gatteo (FC)
www.matteosolfrini.it

Toscana

Qualità ENplus® A1, A2
ID produttore IT 005
ID distributore IT 305
Autobotte certificata



Antonelli S.r.l.
Monterchi (AR)
www.pelletslegno.com

Marche

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 385



MHL S.r.l.
Piobbico (PU)
www.mhlsrl.it

Lazio

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 301



Interwest S.r.l.
Roma
www.pelletmyfire.it

Molise

Qualità ENplus® A1, A2
ID produttore IT 022



S.A. Il Quadrifoglio S.n.c.
Montenero di Bisaccia (CB)
www.ilquadrifogliopellet.it

Campania

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 353



Biom S.r.l.
Santa Maria la Carità (NA)
www.eco-combustibili.it

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 390



BiomassApp S.r.l.
San Leucio del Sannio (BN)
www.biomassapp.it

Qualità ENplus® A1, A2
ID distributore IT 354



ecoForum S.r.l.
Avellino
www.ecoforumsrl.com

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 347



Ergheia2 S.r.l.
Marigliano (NA)
www.ergheia2.it

Basilicata

Qualità ENplus® A1, A2
ID produttore IT 038



**TAN Pellet International
Lucania S.r.l.**
Sant'Angelo le Fratte (PZ)
www.tan-pil.com

Qualità ENplus® A1, A2
ID produttore IT 007



Meridiana Legnami S.r.l.
Brienza (PZ)
www.meridianalegnami.it

Sicilia

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 348



BioEnergy Europe S.r.l.
San Giovanni la Punta (CT)
www.bioenergyeurope.it

Qualità ENplus® A1, A2
ID produttore IT 025



Caleg S.r.l.
Sinagra (ME)
www.caleg.it

Sardegna

Qualità ENplus® A1
ID distributore IT 386



LDG Forest Group A/S
Oristano
www.ldgforestgroup.com

Estero

Qualità ENplus® A1
ID produttore FR 024
ID distributore FR 308



Alpin Pellet S.a.s.
Tournon, Francia
www.alpinpellet.com

A Valmozzola (PR) la tecnologia innovativa firmata Herz premia la filiera corta e l'economia circolare

Carlo Franceschi
Massimiliano Premoli (Siram spa)

Mantenendo fede alla propria vocazione nei confronti della valorizzazione degli impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili e alla protezione dell'ambiente, nel 2019, l'azienda Siram spa ha completato la realizzazione di un nuovo e moderno impianto alimentato a legno cippato presso il comune di Valmozzola (Parma), in funzione da un anno, che fornisce calore al Municipio e alla relativa comunità alloggio, alla Casa per anziani e agli uffici della Guardia medica.

“Il moderno impianto tecnologico a cippato realizzato nel Comune di Valmozzola ha segnato un cambio di passo nella strategia di Montagna 2000 spa – afferma Emilio Guidetti, direttore generale di Montagna 2000, società a cui afferiscono i Comuni del territorio montano racchiuso tra le valli del Ceno e del Taro tra cui compare il Comune di Valmozzola - con l'ingresso, insieme ad altre iniziative relative a idroelettrico e fotovoltaico, nel mondo delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica. Il risultato ottenuto a Valmozzola è frutto di una stretta collaborazione, non solo istituzionale, ma anche personale e professionale con tutti gli attori a monte e a valle della filiera che ha permesso di ottenere un risultato importante per la comunità locale, per Montagna 2000 e per l'impresa e le imprese locali coinvolte ma, certamente, anche ambientali per la collettività. Un risultato del quale and-



re fieri.” Montagna 2000 si è occupata a 360° della progettazione, della direzione lavori e della rendicontazione finale del progetto secondo lo schema previsto dal bando dei Programmi di sviluppo rurale della Regione Emilia Romagna.

PARTNER IMPORTANTI

Questi elementi hanno trovato perfetto compimento nella realizzazione e successiva gestione dell'impianto da parte di Siram spa, come sintetizza Marco Bongiorini, direttore dell'unità di business centro-nord: *“Siram rappresenta un partner significativo al fianco di tutte le realtà locali che vogliono realizzare interventi improntati alla sostenibilità energetica ed economica, accompagnandole lungo tutto il processo, in modo da arrivare ad assicurare contemporaneamente la funzionalità e la redditività,*

ma anche il rispetto dell'ambiente e delle risorse del territorio, attraverso l'utilizzo delle energie rinnovabili.”

Nel dettaglio il progetto ha previsto la realizzazione ex-novo di una centrale termica in grado di contenere la caldaia a cippato, il relativo deposito di biocombustibile, il serbatoio inerziale di accumulo da 4.000 litri e i sistemi di pompaggio; di una rete di teleriscaldamento e l'installazione di scambiatori di calore, ovvero di sotto-stazioni di interfaccia con gli impianti di distribuzione interni agli edifici esistenti collegati alla rete. Pertanto, si è proceduto in fase preliminare alla demolizione di una struttura esistente per realizzare la parte strutturale del locale tecnico, del deposito del cippato e di una relativa piattaforma di stoccaggio intermedio adiacente al municipio. La particolarità di questa struttura risiede nel fatto

che è stata realizzata con deposito completamente fuori terra, elementi di copertura per proteggere dalle intemperie la fase di scarico del cippato, tramoggia orizzontale e coclea verticale di carico per consentire di riempire automaticamente il deposito che ha una capacità di 45 metri cubi.

Parallelamente si è provveduto alla realizzazione e all'installazione degli scambiatori all'interno delle centrali termiche esistenti per poter inserire questa nuova forma e tipologia di riscaldamento in parallelo e a supporto degli impianti di riscaldamento presenti all'interno delle utenze collegate. Il progetto ha previsto infatti la possibilità di alimentare le strutture sfruttando una doppia sorgente di alimentazione: cippato e gpl. La configurazione impiantistica e il sistema di supervisione ad esso associato dà la priorità all'utilizzo del calore prodotto dalla centrale a cippato, lasciando a riposo (in funzione di backup) le vecchie caldaie alimentate a gpl.

SISTEMA DI DISTRIBUZIONE

La produzione dell'energia termica è affidata a una moderna caldaia a cippato

Herz Firematic 201 kW ubicata nel locale tecnico, abbinata ad serbatoio inerziale correttamente dimensionato (20 l/kW), con la funzione di compensare i picchi di carico termico e limitare i cicli di accensione e spegnimento del generatore.

Nelle sotto-stazioni sono installati scambiatori di calore per trasferire l'energia dalla rete agli edifici ad essa collegati. Tutti i circuiti successivi, esistenti, sono rimasti inalterati, inclusi i generatori a gpl, che sono stati mantenuti con la sola funzione di back-up, in particolare a servizio della scuola e del municipio.

Il collegamento tra circuito primario (centrale termica) e le sotto-stazioni è stato realizzato mediante una rete di teleriscaldamento lunga circa 350 m, utilizzando tubazioni in acciaio pre-isolato da tre pollici (circa 76 mm). Il tutto è stato appositamente progettato e realizzato anche in previsione di futuri ampliamenti verso la struttura comunale che ospita il museo della Resistenza, all'interno del quale sono esposti numerosi reperti rinvenuti quasi tutti nella zona della Val Taro, della Val Ceno e della Val Mozzola.

La fornitura del legno cippato avviene attraverso un accordo di filiera appositamente sottoscritto tra il Comune e l'impresa GF Bioenergy di Valmozzola (azienda associata ad AIEL, componente del Gruppo produttori professionali di biomasse e presente nella **Mappe delle Piattaforme**). L'azienda e il proprio sito produttivo hanno sede a circa 2 km dal punto di utilizzo in cui è stata realizzata la centrale a biomassa: un perfetto esempio di filiera corta con l'obiettivo di valorizzare l'economia rurale locale. Da qui verranno consegnate regolarmente durante tutta la stagione termica le 60 tonnellate di cippato previste come consumo annuo dell'impianto.

Grazie al mix di tutti questi elementi è possibile stimare un notevole risparmio di emissioni climalteranti, in particolare di CO₂, rispetto all'utilizzo dei combustibili fossili convenzionali (nel caso degli impianti di Valmozzola il gpl). Confrontando i consumi storici di gas delle strutture connesse alla rete di teleriscaldamento con i consumi annui di cippato attesi, il progetto consente un risparmio annuo di oltre 30 t di CO₂. I numeri relativi al primo anno di gestione (stagione termica 2019 - 2020) possono essere così riassunti:

1. risparmio economico per le casse del comune relativo all'acquisto del combustibile: circa 14.000 euro;
2. risparmio di CO₂: circa 36 ton.

LE CONSIDERAZIONI DEL SINDACO

“Da sempre sul nostro territorio la filiera del legno ha rappresentato un'importante fonte di reddito e di energia – ha dichiarato il sindaco di Valmozzola, Claudio Alzapiedi - Da qui, grazie al ruolo fondamentale della nostra società in House Montagna 2000, attraverso il direttore generale Emilio Guidetti e i suoi collaboratori, è nata la volontà dapprima di promuovere la riunione informativa per aderire al bando Regionale sui fondi Psr Misura 7.7 e successivamente progettare

La caldaia Herz Firematic da 201 kW



PROGETTI REALIZZATI

l'impianto e gestire l'iter per l'affidamento. Un percorso lungo e complesso che ci ha visti tutti coinvolti con il massimo sforzo, amministratori e dipendenti comunali. È solo grazie a questa proficua collaborazione che oggi possiamo essere orgogliosi di quanto portato a termine.

Un impianto ben progettato e ottimamente realizzato grazie a un'impresa leader nel settore, la Siram, che ci sta dando tante soddisfazioni con risultati eccellenti sia sotto l'aspetto economico che ambientale.

Dopo circa 7 mesi dalla messa in funzione, infatti, registriamo un risparmio economico di circa il 35-40%, oltre a fornire teleriscaldamento gratuito alla nostra Comunità alloggio, a servizio delle persone in difficoltà.

Valmozzola, come Comune montano - ha concluso il primo cittadino - vede la collocazione di questo impianto in un contesto naturale e grazie alle numerose imprese locali che operano nel settore



Il deposito del cippato con particolare della coclea per il riempimento

della forestazione anche la fornitura della materia prima legnosa avviene a km 0, con un impatto ambientale praticamente

nullo. Credo di poter affermare che il nostro sia un impianto perfetto per un contesto naturale ottimale". ●

Dal **legno**
il calore rinnovabile
che **rispetta l'ambiente**
e **fa risparmiare.**

Scopri le opportunità del riscaldamento a legna, cippato e pellet su

Con Amika, la Nordica-Extraflame si è aggiudicata il German Design Award

Il German Design Awards, uno tra i più importanti e riconosciuti premi nel mondo del design a livello internazionale, ha selezionato la stufa a pellet La Nordica-Extraflame AMIKA con il nuovo vetro ceramico Schott Robax® NightView come vincitrice del concorso 2021 nella categoria Excellent Product Design.

AMIKA è una stufa a pellet ermetica ventilata che si distingue per il suo design pulito ed elegante, nel 2020 inoltre questo modello si è arricchito di un nuovo e interessante accessorio: il vetro ceramico Schott Robax® NightView.

Questa innovativa soluzione, sviluppata e prodotta da Schott, leader nella produzione di vetri ceramici per stufe e caminetti, e testata in collaborazione con La Nordica-Extraflame, crea un nuovo concetto di fiamma per il pellet: quando la stufa è in funzione garantisce un fuoco più calmo e piacevole, mentre quando la stufa è spenta, rende invisibile la camera



di combustione grazie a una superficie completamente nera e lucida.

L'unione di questi due elementi, la stufa e il vetro ceramico, hanno favorito un interessante risultato sia dal punto di vista

funzionale che estetico, tanto da ottenere l'ambito riconoscimento del German Design Award 2021, uno tra i più riconosciuti e importanti premi nel mondo del design a livello internazionale. ●



Fuoco dentro.

MCZ

Stufa a pellet WALL
design Patricia Urquiola

www.mcz.it



MAPPA DELLE PIATTAFORME DI BIOMASSE

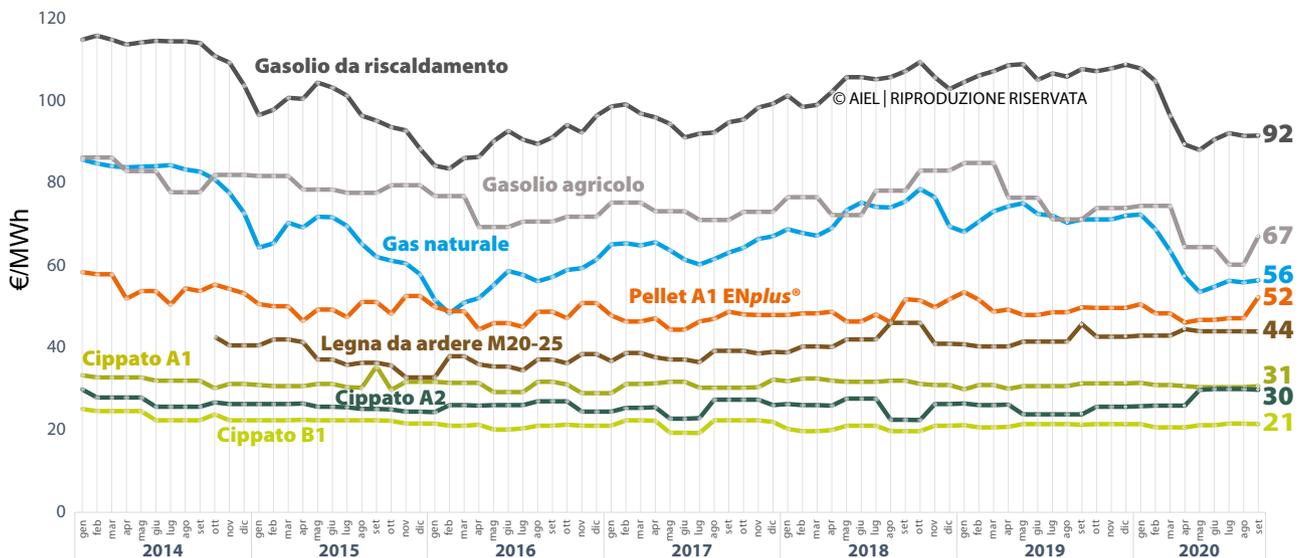
scegli la Regione



MERCATI&PREZZI

ANDAMENTO DEL COSTO DELL'ENERGIA PRIMARIA 2014 - 2020 (in Euro/MWh)

(Iva e trasporto esclusi)



GASOLIO DA RISCALDAMENTO - fonte: MISE GASOLIO AGRICOLO - elab. AIEL su dati MISE GAS NATURALE - fonte: ARERA

COSTO DELL'ENERGIA PRIMARIA SETTEMBRE 2020 (in Euro/MWh)

al consumatore finale, Iva e tasse incluse, trasporto escluso

EMISSIONI DI CO₂ (in kg CO_{2eq}/MWh)
DELL'ENERGIA PRIMARIA

112	< Gasolio da riscaldamento >	326
69	< Gasolio agricolo e per serre >	326
67	< Gas naturale >	250
66	< Pellet A1 ENplus® in sacchi da 15kg >	29
62	< Pellet A1 ENplus® in autobotte >	29
52	< Legna da ardere M20-25 >	25
34	< Cippato A1 M35 >	26
24	< Cippato B1 M50 >	26

© AIEL RIPRODUZIONE RISERVATA

Gasolio per il riscaldamento: riscaldamento max zolfo 0,1% Accisa €/lt 0,4032 (aggiornato ad agosto 2020).

Gasolio agricolo: calcolato sulla base dell'andamento del gasolio per autotrazione con la riduzione delle accise relativa (aggiornato ad agosto 2020).

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.

Emissioni di CO_{2eq}: i fattori di emissione LCA descritti tengono conto del consumo di tutte le risorse lungo l'intero ciclo di vita della rispettiva fonte di energia. I fattori sono espressi in kg CO_{2eq} per MWh di energia finale. I fattori sono stati calcolati dall'Università di Stoccarda (Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, IER), utilizzando il database GEMIS (Global Emissions Model for integrated Systems) Versione 4.95.

MERCATI&PREZZI MERCATI&PREZZI MERCATI&PREZZI

TUTORIAL PER IL CALCOLO DEL COSTO DEL GPL IN €/MWh

Il mercato del GPL è particolarmente territoriale ed influenzato nel prezzo anche dalla presenza del metano. Rilevare un prezzo rappresentativo del territorio nazionale con i metodi utilizzati per gli altri combustibili fossili non è possibile. Il tutorial è quindi pubblicato allo scopo di semplificare il calcolo per l'utente finale e facilitare il confronto con le principali alternative rinnovabili.

$$\frac{\text{Costo (€/l)}}{\text{P.C.I. (MWh/1.000 l)}} \cdot 1.000 \text{ litri} = \text{Costo €/MWh}$$

P.C.I.= Potere calorifico inferiore (GPL = 6,82 MWh/1.000 l)

Esempi:

Con il GPL a 1,0 €/l	$\frac{1,00}{6,82} \cdot 1.000,00 = 146 \text{ €/MWh}$
Con il GPL a 0,8 €/l	$\frac{0,80}{6,82} \cdot 1.000,00 = 117 \text{ €/MWh}$
Con il GPL a 0,7 €/l	$\frac{0,70}{6,82} \cdot 1.000,00 = 103 \text{ €/MWh}$

COSTO DELL'ENERGIA PRIMARIA
SETTEMBRE 2020 (in Euro/MWh)

al consumatore finale, Iva e tasse incluse, trasporto escluso

EMISSIONI DI CO₂ (in kg CO_{2eq}/MWh)
DELL'ENERGIA PRIMARIA

146	< GPL a 1,0 €/l >	270
117	< GPL a 0,8 €/l >	270
103	< GPL a 0,7 €/l >	270
66	< Pellet A1 ENplus® in sacchi da 15kg >	29
62	< Pellet A1 ENplus® in autobotte >	29
52	< Legna da ardere M20-25 >	25
34	< Cippato A1 M35 >	26
24	< Cippato B1 M50 >	26

© AIEL RIPRODUZIONE RISERVATA

Emissioni di CO_{2eq}: i fattori di emissione LCA descritti tengono conto del consumo di tutte le risorse lungo l'intero ciclo di vita della rispettiva fonte di energia. I fattori sono espressi in in kg CO_{2eq} per MWh di energia finale. I fattori sono stati calcolati dall' Università di Stoccarda (Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, IER), utilizzando il database GEMIS (Global Emissions Model for integrated Systems) Versione 4.95.

MERCATI&PREZZI

PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI


LEGNA DA ARDERE Settembre 2020 (Franco partenza, Iva esclusa)
 12 rilevazioni riferite ad operatori del Gruppo Produttori Professionali Biomasse.

Tipologia	Contenuto idrico (M)	PREZZO franco partenza				PREZZO in €/t set. 2019	Differenza set. 2019
		€/MWh	€/t	Dev. standard in €/t	€/msa		
Legna dura	20-25	44	162	25	77	169	-6
	30-35	49	152	51	82	151	1
	40-50	56	126	41	80	118	8

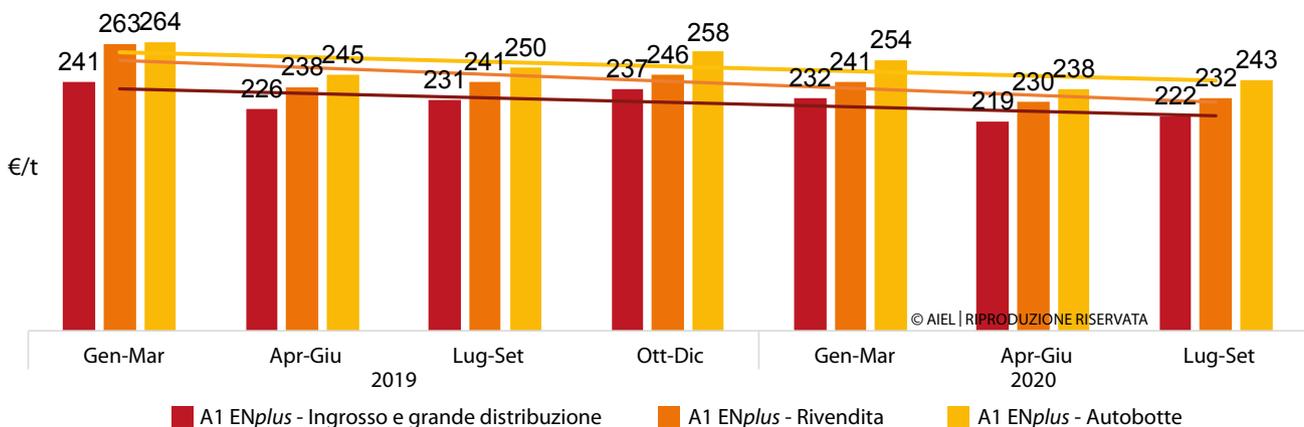
PELLET ENplus in sacchi da 15kg – Settembre 2020 (Franco partenza, Iva esclusa)

ENplus A1	€/MWh	€/t	Dev. Standard in €/t	Differenza anno precedente €/t	ENplus A2	€/MWh	€/t	Dev. Standard in €/t	Differenza anno precedente €/t
Ingresso	47	223	18	-23	Ingresso	44	206	21	-18
Dettaglio	49	233	22	0	Dettaglio	47	222	19	12

261 rilevazioni riferite ad operatori del Gruppo Produttori Distributori ENplus o certificati ENplus. L'area geografica servita e la provenienza del pellet influiscono la 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 (2019-2020)

Prezzo franco partenza, Iva esclusa



PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

PELLET ENplus® A1 in sacchetti al consumatore – Settembre 2020

ENplus A1	Prezzo medio	Minimo	Massimo	Differenza dalla rilevazione precedente
Nord-Ovest	4,75 €	2,99 €	6,69 €	-
Nord-Est	4,75 €	2,99 €	6,69 €	-
Centro	4,59 €	3,79 €	5,68 €	-
Sud	4,72 €	3,79 €	5,68 €	-
Isole	4,82 €	3,99 €	5,68 €	-
Italia	4,75 €	2,99 €	6,69 €	-

Sacchetto: 15 kg

L'elaborazione si basa su 121 rilevazioni ricavate da grande distribuzione e rivenditori distribuiti in tutta Italia, con segmentazione nelle seguenti macroaree:

Nord-Ovest (Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Liguria)

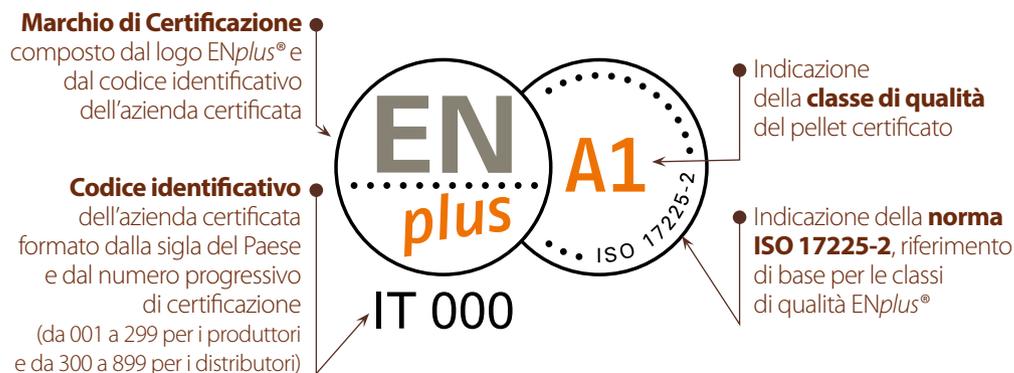
Nord-Est (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna)

Centro (Toscana, Marche, Umbria, Lazio)

Sud (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria)

Isole (Sicilia, Sardegna)

Vuoi conoscere tutti i vantaggi del riscaldamento a pellet?
Visita il nostro sito web 



Vuoi essere sicuro che il tuo pellet sia certificato ENplus®?
Consulta la guida rapida contro le contraffazioni 

MERCATI&PREZZI

PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

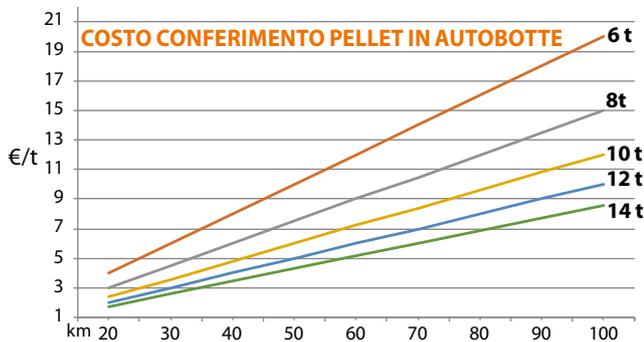
PELLET ENplus A1 sfuso, distribuito in autobotte – Settembre 2020

(Franco partenza, Iva esclusa)

© AIEL | riproduzione riservata

€/MWh	€/t	Dev. Standard in €/t	differenza anno precedente €/t
51	244	31	-10

13 rilevazioni riferite ad operatori del Gruppo Produttori Distributori ENplus. Il prezzo è franco partenza (0 km inclusi), al fine di rendere le rilevazioni confrontabili con le altre categorie di combustibili. La determinazione dei prezzi è influenzata dall'area geografica servita e dalla sua ampiezza, dalla capacità dell'autobotte e dalla quantità ordinata.



Autobotte certificate

AZIENDA E ID

Cama Italia Srl IT 303	Pozzonovo (PD)	www.biancopellet.com
Antonelli Srl IT 305	Monterchi (AR)	www.pelletslegno.com
Adriacoke Commodities Srl IT 306	Ravenna (RA)	www.adriacoke.it
Solfrini Matteo IT 309	Gatteo (FC)	www.matteosolfrini.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 Sas 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
Basei Duebi Srl IT 331	San Vendemiano (TV)	www.baseiautotrasporti.com
Federer Pellets 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 Srl IT 352	Grugliasco (TO)	www.biotradesrl.it
Bioenergia Fiemme Spa IT 363	Cavalese (TN)	www.bioenergiafiemme.it
Corriere Autotrasporti Beccari Snc IT 365	Saone di Tione (TN)	www.logisticabeccari.it
Novis Energheie Srl IT 371	Traona (SO)	www.novisenergheie.com
Agriservizi Soc. Coop. Agr. IT 387	Vinovo (TO)	biolato@abaconet.it
Kostner Srl IT 388	Varna (BZ)	www.kostner.net
Consorzio Agrario di Bolzano Soc. Coop. IT 397	Bolzano (BZ)	www.ca.bz.it

PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

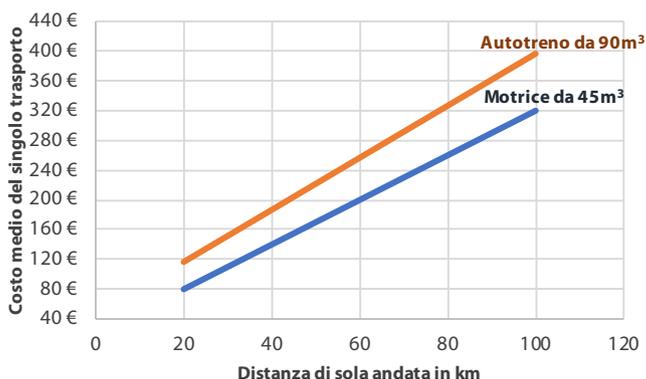
CIPPATO Settembre 2020 - Franco partenza, Iva esclusa

44 rilevazioni riferite ad operatori del Gruppo Produttori Professionali Biomasse.

Materia prima	Classe di qualità (contenuto idrico)	Prezzo in €/t	Deviazione std. (€/t)	Prezzo energia primaria in €/MWh	Prezzo in €/t aprile 2020	Differenza da aprile 2020	Prezzo in €/t settembre 2019	Differenza da settembre 2019
Stanghe, tronchi sramati di conifere e latifoglie, refili	A1Plus (M10)	139 €	20	30	149	-10	135	4
	A1 (M25)	113 €	28	31	113	0	116	-2
	A2 (M35)	93 €	16	30	81	12	74	19
Cimali, tronchi con rami e ramaglia, manutenzione del verde, potature agricole	B1 (M50)	48 €	12	21	46	2	48	0

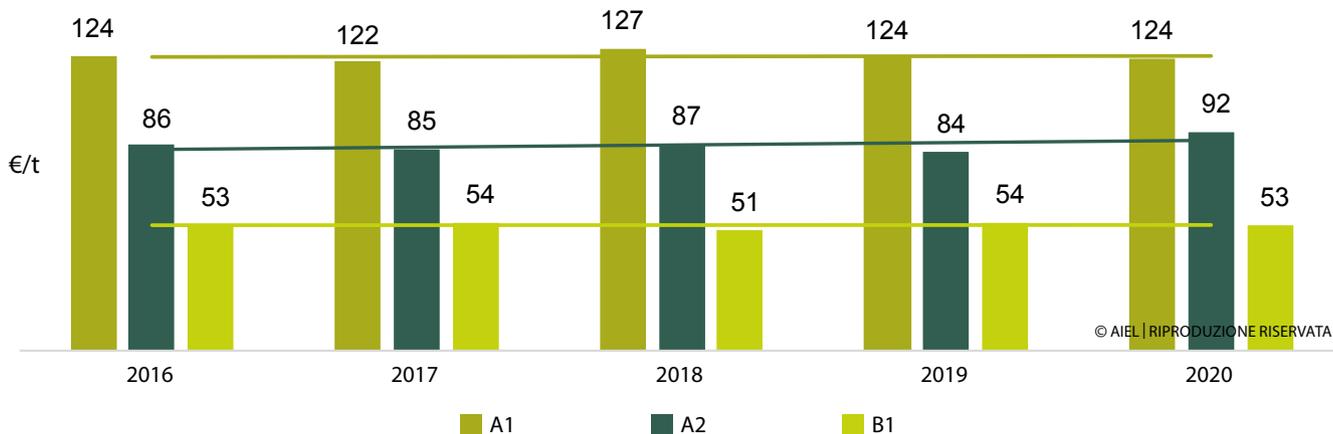
Costo del trasporto: al prezzo franco partenza vanno aggiunti, a seconda della logistica e della qualità del prodotto, 10-15 €/ton per conferimenti entro 50 km con autotreno da 90 m³.

I prezzi del cippato indicati nella tabella non comprendono i costi di trasporto. Nel grafico a destra sono riportate delle curve di prezzo, a titolo esemplificativo, che hanno comunque una certa variabilità territoriale.



ANDAMENTO DEI PREZZI DEL CIPPATO (2016-2020)

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

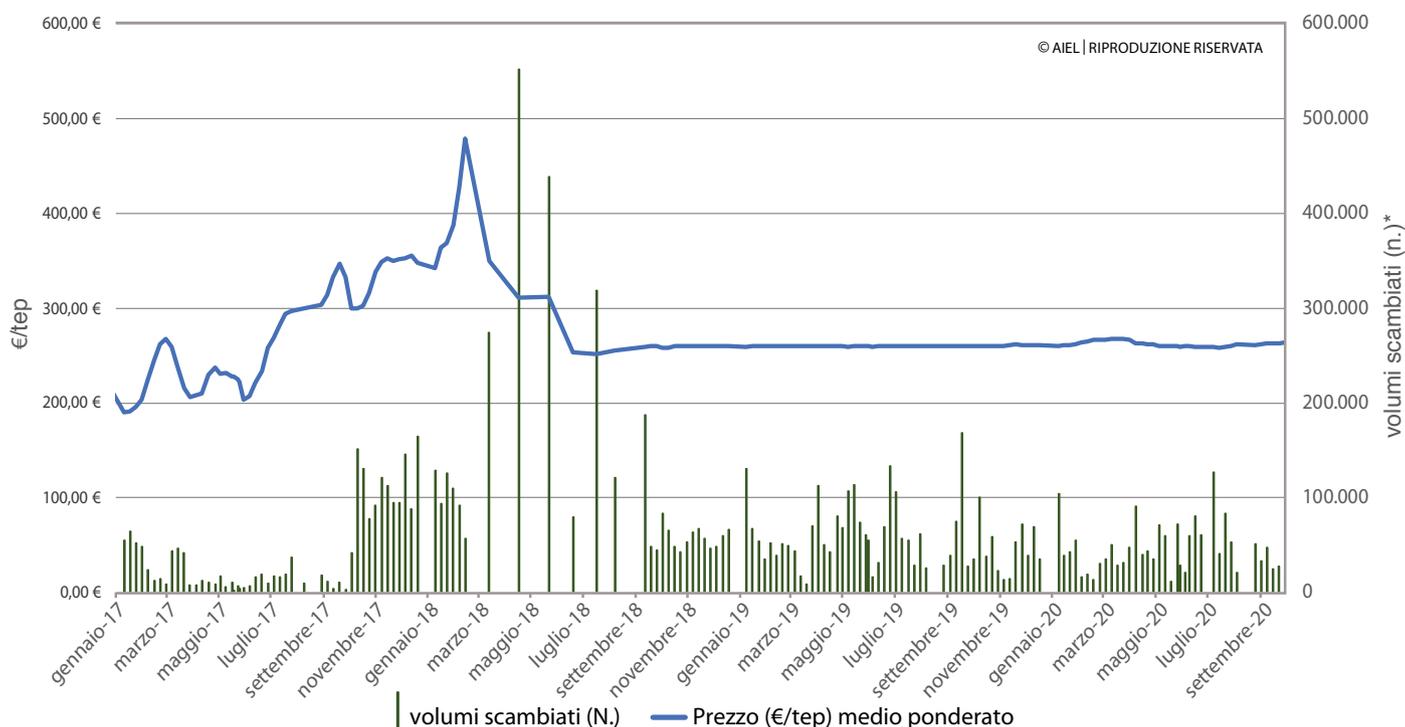


© AIEL | RIPRODUZIONE RISERVATA

MERCATI&PREZZI

TEE, prezzi ponderati e volumi scambiati sul mercato GME Sessioni 2017-2020

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.

	Settembre 2020			
	€/tep	min.	max.	N.
01/09/20	262,18 €	261,90 €	262,50 €	33.347
08/09/20	262,62 €	262,05 €	262,80 €	47.497
15/09/20	263,04 €	261,00 €	263,20 €	24.448
22/09/20	263,28 €	263,00 €	263,40 €	27.949
29/09/20	263,50 €	263,00 €	263,57 €	24.161

FONTI

Prezzi petroliferi	Metano	Pellet	Legna e Cippato	TEE
Prezzi pubblicati dal Ministero dello Sviluppo Economico	Prezzi pubblicati dall'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico	Media dei prezzi comunicati dai produttori/distributori italiani di pellet certificato ENplus A1/A2	Media dei prezzi comunicati dai produttori italiani di legna e cippato conformi alla norma UNI EN ISO 17225	Prezzi pubblicati dal Gestore Mercati Energetici



