

agriforenergy

SPECIALE

**Il Libro bianco sul futuro
del riscaldamento a legna e pellet**

**Non si placa il dibattito
sulla sostenibilità delle biomasse**

**Effetti del *turn over* tecnologico
su emissioni di PM10 e CO₂**

**ENTRAIN, il progetto che sviluppa
piccole reti di teleriscaldamento a biomassa**

MERCATI & PREZZI AGGIORNAMENTI E NOVITÀ

pelletstar CONDENSATION - Caldaie a pellet con tecnologia a condensazione

I grandi vantaggi:

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



Transizione ecologica, basterà un Ministero?

È ai blocchi di partenza il nuovo ministero per la Transizione ecologica. L'obiettivo è di mettere insieme le competenze del dicastero dell'Ambiente con quella parte del ministero dello Sviluppo economico che si occupava di energia e forse anche quella piccola quota del ministero delle Politiche agricole e forestali che seguiva il settore agroenergetico.

È una buona notizia? Naturalmente sì. Non solo è un segnale politico circa la direzione che il governo Draghi intende percorrere, ma anche la volontà di dare una regia operativa rispetto al ginepraio di competenze, sovrapposizioni e qualche volta scarsa volontà di collaborazione tra i diversi dicasteri. Ma l'altra domanda che dobbiamo farci è: basterà un nuovo ministero per affrontare la sfida che abbiamo di fronte?

La transizione ecologica non è una opzione ma una urgente necessità e se non saremo capaci di realizzarla in tempi brevi in gioco c'è il futuro dell'umanità e delle specie animali e vegetali che non riusciranno ad adattarsi al cambiamento climatico. Certo, si tratta di una questione che travalica i confini nazionali e addirittura quelli europei e che sarà al centro dei lavori della prossima Cop26 organizzata dalle Nazioni Unite a Glasgow nel prossimo novembre, ma anche oggetto dell'imminente G20 a presidenza italiana. Anche nella stra-

ordinaria iniziativa *Next Generation EU*, che mette in campo 750 miliardi di euro a livello europeo tra prestiti e sovvenzioni, c'è la precisa indicazione ai Paesi membri di destinare almeno il 37% delle risorse alla rivoluzione verde e alla transizione ecologica.

Ma per restare nei confini del nostro Paese va riconosciuto che la scelta di dedicare un Ministero a questo tema decisivo è sicuramente giusta. Dobbiamo però chiedere a gran voce scelte più coraggiose nel porre fine rapidamente all'era del petrolio e del gas, veri responsabili del cambiamento climatico.

Com'è possibile che ancora oggi le fonti fossili siano oggetto di sussidi e sovvenzioni? Come si concilia ad esempio la scelta di incentivare nel Superbonus 110% ancora le caldaie a gas? Come si spiega che nella bozza di Piano nazionale di ripresa e resilienza (finalizzato alla miglior spesa dei 209 miliardi del *Recovery Fund*) gli investimenti verso le energie rinnovabili sono ancora timidi mentre si scommette su un idrogeno blu che utilizzerà ancora il gas come vettore energetico?

Vorremmo avere fiducia nelle buone intenzioni, ma saranno i fatti e quindi le scelte a dimostrare se questo ministero per la Transizione ecologica manterrà fede al suo nome o se si tratterà dell'ennesima operazione di facciata. ●



Domenico Brugnioni
Presidente AIEL



Marino Berton
Coordinatore AIEL

PURO CALORE
MADE IN ITALY

SENTIRSI A CASA

Una scelta naturale

MGA GROUP

Termostufa a pellet con rivestimento in maiolica, modello Isidora Idro H16



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**

Agriforenergy anno XV n. 1/2021
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.

ECO NOTIZIE DAI GRUPPI AIEL

Grazie al <i>turn over</i> , con le moderne caldaie a biomassa il PM10 si riduce del 50%	10
Si rinnova la governance del Gruppo Apparecchi Domestici: eletti nel Comitato operativo Riccardo Zanette e Walter Breda	13
Qualità del pellet, AIEL sostiene la legalità del settore	15
Il Gruppo Produttori Professionali Biomasse guarda al futuro soprattutto in tempi di pandemia	17
Aziende certificate Biomassplus®	18
L'Enea ha aggiornato il vademecum generatori a biomasse <i>ecobonus</i>	22

FLASH

Per il Gruppo pellet si avvicina il rinnovo dei componenti del Comitato operativo <i>Matteo Favero</i>	24
Il Conto termico per le stufe: un matrimonio riuscito <i>Valeria Verga</i>	33
Il progetto ENTRAIN per lo sviluppo delle piccole reti di teleriscaldamento a biomassa e altre rinnovabili <i>Riccardo Battisti</i>	38
Sostenibilità delle biomasse, il dibattito è acceso <i>Andrea Argnani</i>	42
Manutenzione del verde pubblico, la gestione dei residui è cambiata <i>Diego Rossi, Matteo Favero, Andrea Argnani</i>	46

TECNOLOGIE NZEB

Calore a emissioni di polveri quasi zero con la tecnologia "ZeroFlame" di ÖkoFEN <i>Valter Francescato</i>	51
---	----

LIBRO BIANCO

Il futuro del riscaldamento a legna e pellet <i>a cura di AIEL</i>	55
--	----

PROGETTI REALIZZATI

Quando il pellet sostituisce con successo le pompe di calore <i>Andrea Toselli, Carlo Franceschi</i>	84
Spazio all'economia circolare con le caldaie Fröling a cippato <i>Federico Pandolfo, Valter Francescato, Carlo Franceschi</i>	86
Un nuovo impianto per il plesso scolastico di Ortignano Raggiolo <i>Massimo Bidini, Carlo Franceschi</i>	89

NUOVI PRODOTTI

Palazzetti presenta Jackie Idro, il giusto equilibrio tra prestazioni e stile	92
---	----

MERCATI & PREZZI

95

Biomassa per l'efficienza energetica dell'azienda

Gamma completa fino a 8 MW e assistenza qualificata per essere il riferimento per la biomassa in Italia.

Partnership strategica per le caldaie a biomassa

Impianti a biomassa completi fino a 8 MW, anche chiavi in mano, per la combustione di legno vergine, pellet, scarti di produzione e di lavorazione: la soluzione ideale per aziende, industrie e hotel non solo per il riscaldamento, ma anche a servizio dei processi tecnologici.

Viessmann può attingere infatti a un catalogo completo di tecnologie, dalla combustione a gas o gasolio, alla cogenerazione a gas, al fotovoltaico, alle pompe di calore ad alta potenza, consentendo a installatori e progettisti di completare l'impianto a biomassa in modo da garantire al cliente la soluzione impiantistica più adatta e con garanzia di massimo rendimento e minime emissioni inquinanti.

Grazie alla presenza capillare dei propri tecnici sul territorio anche il service e la manutenzione sono garantiti al massimo livello di professionalità.

VIESMANN**SCHMID**
energy solutions



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

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**





GRUPPO APPARECCHI DOMESTICI

GRUPPO CALDAIE A BIOMASSE



Grazie al *turn over*, con le moderne caldaie a biomassa il PM10 si riduce del 50%

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

Spesso in Italia si sostiene con convinzione che l'installazione di moderne caldaie a biomasse, anche in sostituzione di fonti fossili quali il gasolio, il metano e il gpl, non deve essere incentivata perché porterebbe a un peggioramento della qualità dell'aria. Tuttavia, se si analizzano alcune statistiche regionali emerge che negli ultimi 10 anni il contributo alle emissioni di PM10 da parte del settore domestico è in netto calo (-20-30%). Una parte di questo calo è legato alla riduzione dei consumi di alcuni biocombustibili (legna da ardere), dovuta al progressivo miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici e al calo dei gradi giorno, mentre l'altra parte è dovuta al **turnover tecnologico**, ovvero **all'effetto di sostituzione di vecchi generatori con moderne tecnologie**.

L'ESEMPIO AUSTRIACO

In un recente studio in Austria è stato sviluppato un modello di calcolo

per quantificare gli effetti del *turnover* tecnologico in corso sulle emissioni di PM10 e di CO₂ (Schmidl, 2020). In collaborazione con un costruttore di caldaie a biomasse è stato estratto un campione casuale di 50 installazioni (sostituzioni) rilevando i principali dati necessari al modello di calcolo (ad esempio tipo ed età della caldaia sostituita, consumo medio di combustibile *ante-operam*, ecc.).

La figura 1 mostra la composizione percentuale del parco caldaie prima e dopo la sostituzione. Risulta chiaro che in Austria le sostituzioni riguardano principalmente le vecchie caldaie a gasolio e a legna, mentre il 4% riguarda il gas.

Sulla base delle informazioni rilevate, con l'ausilio del modello di calcolo basato su fattori ricavati dai dati ufficiali dell'inventario delle emissioni austriaco, è stato possibile quantificare l'effetto del *turnover* tecnologico con moderne caldaie a biomasse in termini

di PM10 e di CO₂ fossile (per tutti i combustibili sono state considerate anche le emissioni di CO₂ lungo la filiera produttiva). **La riduzione della CO₂ è risultata pari al 73%, quella del PM10 al 49%** (figura 2).

L'IMPORTANZA DEL CONTO TERMICO

Questo studio dimostra quindi che, grazie ai moderni impianti tecnologici a biomasse, è possibile conciliare l'efficace effetto di contrasto ai cambiamenti climatici con quello di miglioramento della qualità dell'aria. Naturalmente "chiave" dell'effetto *turnover* è il rilevante miglioramento del fattore di emissione di PM10 che si ottiene sostituendo gli obsoleti impianti termici a biomasse con moderni e innovativi impianti tecnologici a biomasse. A titolo esemplificativo, per ogni vecchia caldaia a legna (quasi sempre senza puffer) o vecchia termostufa/termocamino a legna che si sostituisce, si possono installare circa 35-40 caldaie a pellet domestiche, sen-

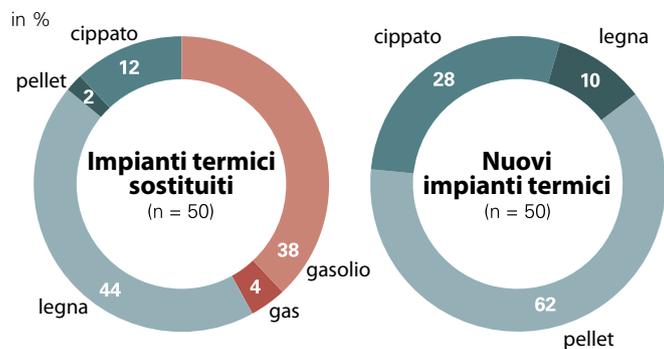


Figura 1 – A sinistra la composizione del parco caldaie esistenti e a destra la situazione impiantistica post-operam (fonte Schmidl, 2020).

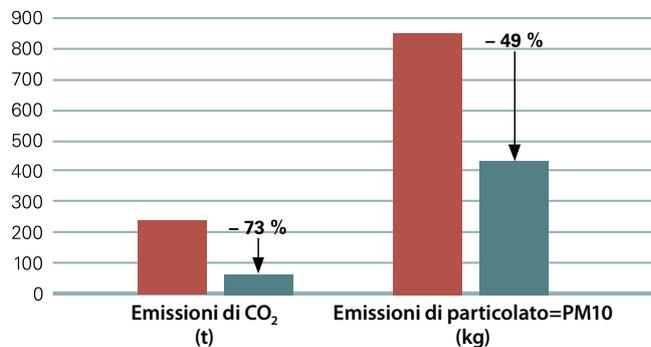


Figura 2 – Riduzione della CO₂ (in t) e del particolato (in kg) determinati dall'effetto del turnover tecnologico con moderne caldaie (fonte Schmidl, 2020).

za generare un aumento delle emissioni di polveri.

Sulla base dei dati del Report statistico AIEL, abbiamo stimato che nel 2019 il 70% delle caldaie a pellet e il 40% delle caldaie a legna sono state incentivate dal Conto termico. Questo conferma, ancor più del trend in atto in Austria, che in Italia l'effetto del turnover tecnologico produce una ridu-

zione del PM10 sicuramente non inferiore a quella rilevata in Austria, anche se talvolta le sostituzioni riguardano caldaie a combustibili fossili (gasolio, metano e gpl).

Vietare l'uso del **biocombustibile legno** in modo indiscriminato, come alcune amministrazioni comunali hanno deciso di fare, sulla base del confronto prestazionale del "singolo camino" tra

caldaia a biomassa e caldaia a metano, è un approccio a nostro parere tecnicamente non corretto che rischia di compromettere la transizione energetica penalizzando in modo grave le migliori tecnologie a biomasse disponibili e il processo di ulteriore innovazione in corso, che cerchiamo di documentare con la rubrica "tecnologie NZEB" pubblicata dalla nostra rivista. ■

Figura 3 – In condizioni di funzionamento reale, le misurazioni del particolato in moderni impianti automatici, correttamente progettati e mantenuti, confermano fattori di emissione di PM10 estremamente bassi e privi di componente carboniosa organica (catrami).



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



Gianni Ragusa



Riccardo Zanette



Walter Breda

Si rinnova la governance del Gruppo: eletti nel Comitato operativo Riccardo Zanette e Walter Breda

Annalisa Paniz
Direttore Affari Generali e Relazioni Internazionali
paniz.aiel@cia.it

Il Gruppo apparecchi domestici di AIEL, riunito in occasione della sua Assemblea generale che si è svolta l'11 febbraio scorso, ha rinnovato due dei tre membri che compongono il Comitato operativo, l'organismo di *governance* a cui spetta il compito di rappresentare le imprese del Gruppo e sviluppare il Piano delle attività annuali deliberato dall'assemblea.

SOSTENIBILITÀ E VALORIZZAZIONE

Il processo elettivo ha portato alla nomina di **Riccardo Zanette** di Mcz Group Spa e di **Walter Breda** di Edilkamin Spa. Entrare nel direttivo del Gruppo apparecchi domestici per pianificare le attività e conoscere quali sono i rischi, le opportunità e le prospettive è l'elemento evidenziato da **Riccardo Zanette** il quale, insieme alla sua famiglia, da sempre ha creduto e investito nel settore del riscaldamento domestico a biomassa. Secondo Zanette nei prossimi anni sarà decisivo orientare maggiormente l'opinione pubblica puntando sui temi della rinnovabilità e della sostenibilità ambientale che sempre più rappresentano

un potente *driver* di mercato per indirizzare le scelte dei consumatori.

Compiere scelte sostenibili, orientare le proprie preferenze verso prodotti che fanno bene all'ambiente sono elementi che conferiscono al consumatore un certo grado di soddisfazione, generando conseguenti benefici anche alle aziende. Pertanto, l'auspicio è che oltre ad attività fondamentali come "Rottamare ed Educare" siano sviluppate parallelamente delle iniziative che creino maggiore consapevolezza nel consumatore finale e puntino l'attenzione sui pregi del settore, ossia la rinnovabilità e la sostenibilità ambientale, per valorizzare la "vera" immagine del nostro prodotto.

CONTINUITÀ E SINERGIE

Per **Walter Breda** la spinta alla candidatura è arrivata dalla necessità di dare continuità al lavoro già svolto nell'ambito del Comitato operativo nel quale ha lavorato, in periodi alterni, per circa 8 anni portando gli oltre 40 anni di esperienza maturati in questo settore. Da sempre sostenitore dell'importanza di avere un'as-

sociazione forte e strutturata, ha mosso i primi passi nel modo associativo nel 1988 con il Consorzio energie rinnovabili (Cer) per confluire in AIEL circa 10 anni fa ed essere, insieme a Gianni Ragusa e Marco Palazzetti, fra i promotori del Gruppo apparecchi domestici che oggi rappresenta il 70% delle aziende italiane che operano sul mercato. Per Breda, fra gli obiettivi primari che l'Associazione e il Gruppo devono porsi vi è quello di operare per garantire un futuro al settore e di conseguenza alle imprese che vi lavorano. Questo può essere possibile solo con uno sguardo attento e vigile all'Europa che detterà il passo nei prossimi anni. Da qui l'importanza di avviare sinergie non solo fra imprese ma anche fra associazioni che operano a livello europeo e in altri Paesi.

DOVEROSI RINGRAZIAMENTI

Zanette e Breda affiancheranno **Gianni Ragusa** di La Nordica-Extraflame Spa che resta in carica per altri tre anni, dando continuità all'attività del Comitato operativo precedente. A quello nuovo va quindi l'augurio di buon lavoro a supporto e indirizzo delle attività del Gruppo.

Terminano il loro mandato **Marco Palazzetti** di Palazzetti Spa e **Andrea Ferraro** di Amg Spa a cui vanno i più sentiti ringraziamenti da parte di tutti i soci del Gruppo e dell'intero staff di AIEL per questi anni in cui il lavoro di squadra si è fatto sempre più proficuo. ■



BASILICATA

BiomassApp Srl **IT390** PZ
Meridiana Legnami Srl **IT007** PZ
TAN Pellets International Lucania Srl **IT038** PZ

CAMPANIA

Biom Srl **IT353** NA
EcoForum Srl **IT354** AV
Ergheia2 Srl **IT347** NA
Intesa Casa Costruzioni Srl **IT379** NA
Royal Biomasse Srl **IT399** AV

EMILIA ROMAGNA

Adriacoke Commodities Srl **IT034 IT306 IT306** RA
Euroforaggi S.A. Srl **IT029** FC
Familia Srl **IT380** RA
Holz Brenz Srl **IT398** RE
Imola Legno Spa **IT013 IT336** BO
Matteo Solfrini **IT309** FC
Nuova Neon Group Due Srl **IT394** MO
Ricci Pietro Srl **IT337** RA
Salati e Montepietra Srl **IT333** RE

FRIULI VENEZIA GIULIA

Briapell Srl **IT367** UD
Di Filippo Legnami Srl **IT009** UD
Green Gold Energy Srl **IT343** TS
Pallavisini Legnami Srl **IT389** UD
Perlarredi Srl **IT002 IT358** PN
S.I.T.T.A. Srl **IT003 IT323** UD
Segatfriuli Srl **IT004 IT360** UD
Unionsped Srl **IT355** GO

LAZIO

Interport Srl **IT039** RM
Interwest Srl **IT301 IT301** RM
Northstream Trading Sa **IT401** RM

LIGURIA

P.F.M. Srl **IT023** SV
Pirotto Legno Srl **IT391** SV

LOMBARDIA

Bio Eco G.P. Srl **IT370** MI
Bio Fiber Energy Srl **IT381** BG
Braga Spa **IT037** CR
Capitani Combustibili Sas **IT311** SO
Carbotermo Spa **IT328** MI
Caronni Group Srl **IT027** MB
Casari Combustibili Srl **IT400** MI
Centrofaip Srl **IT369** CR
Colli's Italia Srls **IT377** MI
Del Curto Srl **IT026** LC
Geminati Pierino Srl **IT011 IT344** BS
Gemini Trasporti Srl **IT310** SO
Novis Energheie Srl **IT371 IT371** SO
Ottoni Srl **IT351** MN
Sa.vi.chem. Spa **IT345** MI
Soc. Agr. Malpaga Srl **IT030** BG
Special Pellet Srl **IT375** BG
Tercomposti Spa **IT338** BS
United Company Srl **IT384** MI
Vens Srl **IT393** MI
Woodtech Italia Srl **IT326** LC

MARCHE

MHL Srl **IT385** PU

MOLISE

Soc. Agr. Il Quadrifoglio Snc **IT022** CB

PIEMONTE

Agriservizi Soc. Coop. Agr. **IT387** TO
Ledoga Srl **IT019** CN
Mangimi Trincherero Sas **IT317** AT
Sailing Srl **IT376** TO
SerCom Srls **IT362** CN

PUGLIA

CMC Srl **IT324** FG
Sudest Europe Srl **IT319** LE

SARDEGNA

LDG Forest Group A/S **IT386** OR
Murgia F.lli Snc **IT396** NU
Sider Net Spa **IT368** SS

SICILIA

Bio Wood Heater Srl **IT392** AG
Bioenergy Europe Srl **IT348** CT
Caleg Srl **IT025** ME
Mar Cementi Spa **IT395** AG

TOSCANA

Antonelli Srl **IT005 IT305 IT305** AR
Cortona Pellet Srls **IT032** AR

TRENTINO - ALTO ADIGE

Arderlegno Srl **IT020** TN
Bachmann Commerce Srl **IT346** BZ
Beikircher Grünland Srl **IT325 IT325** BZ
Bioenergia Fiemme Spa **IT024 IT363** TN
Bordiga Francesco Srl **IT014 IT378** TN
B Timber Trade Srl **IT383** TN
Consorzio Agrario di Bolzano Soc. Coop **IT397** BZ
Cristoforetti Petroli Spa **IT349** TN
Federer Pellets Srl **IT015 IT332** BZ
Kostner Srl **IT388** BZ
Lamprecht Srl **IT033** BZ
Ledro Energia Srl **IT031** TN
Corriere Autotrasporti Beccari Snc **IT365** TN
Nordpan Ag Spa **IT006** BZ

UMBRIA

P-Trade Srl **IT342** PG
Wood & Green Srls **IT372** PG

VALLE D'AOSTA

Melotti Srl **IT316** AO

VENETO

Basei Duebi Srl **IT331** TV
Brunnen Industrie Srl **IT304** VI
Cama Srl **IT303 IT303** PD
Firelux Srl **IT339** TV
Flo.it Srl **IT016 IT366** TV
La TIEsse Srl **IT008 IT340** TV
Maino Holz Pellets **IT330** VI
Progetto Fuoco Srl **IT361** VI
Ronchiato Gino & C. Snc **IT315** TV

**I PRODUTTORI
CERTIFICATI**
**I DISTRIBUTORI
CERTIFICATI**
**LE AUTOBOTTE
CERTIFICATE**



info

Trovi le aziende certificate
in Italia e nel mondo su
www.enplus-pellets.it



AIEL
Associazione Italiana
Energie Agroforestali
Agripolis - Viale dell'Università, 14
35020 Legnaro (PD)
pellettenplus.aiel@cia.it
www.aielenergia.it



Qualità del pellet, AIEL sostiene la legalità del settore

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

L'ufficio ENplus® Italia ha stretto un'intensa collaborazione con le forze di polizia, Guardia di finanza *in primis*, per contrastare la commercializzazione di pellet caratterizzato da contraffazioni del marchio ENplus®. In pochi mesi, AIEL ha redatto una ventina di perizie a supporto di altrettanti sequestri a carico di materiale accompagnato da indicazioni mendaci di varia natura.

AIEL invita le aziende associate a verificare che i propri prodotti, oltre a disporre dell'approvazione della grafica ENplus®, siano anche pienamente conformi alle disposizioni del Codice del consumo. Le aziende associate possono contattare l'Associazione per chiarimenti e supporto.

Guide rapide contro le contraffazioni ENplus® - Per aiutare il consumatore ad acquistare materiale di qualità certificata, l'ufficio ENplus® Italia ha redatto due Guide per individuare velocemente le

contraffazioni ENplus® sul [pellet in sacchi](#) e nella distribuzione di prodotto sfuso, in particolare mediante autobotte.

Le modalità riassumono i principali aspetti da verificare al momento dell'acquisto del materiale, con indicazioni sull'utilizzo del database delle aziende certificate e della *blacklist* disponibili sul sito web ENplus®, fornendo anche esempi fotografici di materiali non conformi.

Aggiornata la lista delle autobotti certificate - AIEL ha adattato il sito web ENplus® sviluppando una [sezione dedicata alla distribuzione di pellet certificato in autobotte](#). In essa, oltre all'elenco aggiornato delle autobotti certificate ENplus® in Italia, sono disponibili la Guida rapida all'individuazione delle contraffazioni ENplus® nella distribuzione del pellet in autobotte, suggerimenti utili ai consumatori finali, oltre a una pubblicazione dedicata al comfort, alla sicurezza e alla sostenibilità degli impianti termici

alimentati con pellet sfuso.

Sorveglianza di mercato - Si sono concluse le attività di sorveglianza del mercato ENplus® per la stagione termica 2020-2021. Come per l'anno precedente, il progetto mirava a verificare che i sacchetti disponibili sul mercato italiano rispettassero effettivamente gli standard di qualità ENplus®. Sono quindi stati prelevati e poi analizzati 29 sacchi di altrettante aziende (19 produttori e 10 distributori) dislocate in 14 diversi Paesi. Laddove sono emerse non-conformità, sono stati attivati i rispettivi Organismi di certificazione ed è stato chiesto alle aziende di affrontare le criticità in base al proprio sistema di gestione dei reclami. Leggi l'[intera news](#).

IT 400...e oltre! - Dopo aver raggiunto solo pochi mesi fa la soglia dei 100 certificati attivi in Italia, la certificazione ENplus® ha raggiunto un altro traguardo simbolico: è iniziato il rilascio dei certificati caratterizzati da codici identificativi con numerazione superiore a "400". L'Italia è il secondo Paese al mondo, dopo la Germania, a raggiungere questo traguardo.

Il peso delle aziende italiane - Nonostante le difficoltà causate dalla pandemia e da una stagione invernale particolarmente mite, le aziende italiane certificate ENplus® hanno chiuso il 2020 vantando la commercializzazione (produzione, distribuzione e rivendita) di oltre 1.100.000 tonnellate di pellet, pari a circa il 35% dell'intero consumo nazionale.

ENplus® in video tour - Nell'ambito delle attività del progetto prepAir organizzate in collaborazione con Regione Emilia Romagna, AIEL ha realizzato un evento *live* per sottolineare i vantaggi del pellet di qualità. È possibile rivedere la [diretta streaming](#) e rilanciarla sulle proprie piattaforme digitali.

Grazie all'impegno di AIEL, è disponibile in italiano e [può essere condiviso](#) anche il più recente videoclip ENplus®. ■

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

Come lei nessuna.
Clima, innovazione, atmosfera.
[//palazzetti.it](https://palazzetti.it)

FINALMENTE PALAZZETTI



Tecnologie innovative e comandi vocali, sostenibilità, praticità, resa, potenza e minimi consumi. È Jackie, grande nelle prestazioni, contenuta nelle dimensioni. Un vero e proprio impianto di riscaldamento che mentre scalda l'acqua dei termosifoni, completa il comfort con la visione della fiamma. **Questa è la magia di Jackie.**
T. 0434 1901010

PALAZZETTI
IL CALORE CHE PIACE ALLA NATURA



Il Gruppo guarda al futuro soprattutto in tempi di pandemia

Andrea Argnani
Referente GPPB
argnani.aiel@cia.it

Verso la fine del 2020 sono stati organizzati una serie di Tavoli tecnici suddivisi per filiere di produzione come legna da ardere, cippato e biomassa di altre origini. Questa suddivisione nasce dalla necessità di avere un confronto con gli associati utile per raccogliere richieste e consigli in un momento in cui un confronto in presenza non è possibile a causa dell'emergenza sanitaria. Si tratta di una modalità che contrappone aspetti positivi ad altri più negativi, soprattutto perché impedisce quel confronto diretto, in presenza, che rischia di far sentire l'Associazione distante dai suoi associati. È comunque importante considerare anche gli aspetti positivi scaturiti da questa situazione. In primis l'elevato tasso di partecipazione che gli incontri da remoto hanno favorito. In seconda battuta, il grado di appro-

fondimento ottenuto con eventi specifici per ogni tipo di materiale prodotto ha permesso di poter analizzare più nel dettaglio le problematiche comuni. Infine, per risolvere le difficoltà di comunicazione interna, si è optato per un documento di sintesi che riportasse in modo pragmatico e operativo i principali temi trattati e i relativi problemi ad essi legati.

Si tratta di uno strumento di lavoro interno, una traccia per il Gruppo che ci aiuterà a programmare al meglio le attività durante il 2021, tenendo sempre bene a mente le necessità espresse dalle imprese nei Tavoli di lavoro comune. Nasce infatti così il *Piano delle attività 2021* che verrà anche utilizzato come strumento di verifica a fine anno. Questo documento è stato prodotto con l'aiuto dei membri del Coordinamento operativo del Gruppo che ne hanno avallato i punti in ogni sua

parte, apportando le modifiche necessarie oltre a controfirmarlo insieme al referente del Gruppo e agli altri membri dello staff di AIEL coinvolti.

Generalmente quello che è emerso dai Tavoli tecnici è riportato nel Piano delle attività e rappresenta una necessità da parte delle aziende per aumentare i volumi di vendita ora che le quantità di materiale sono elevate e i prezzi, di conseguenza, bassi. L'aumento della redditività aziendale può e deve avvenire anche attraverso la ricerca della qualità del prodotto riconoscibile dal marchio di certificazione. È inoltre necessario implementare l'attività di marketing e comunicazione del Gruppo con le aziende, rispondendo sempre alle necessità di valore economico aggiunto.

Di seguito pubblichiamo il Piano in forma abbreviata ([vai alla versione integrale](#)). ■



Piano delle attività e obiettivi 2021 in breve

Attività trasversali

1. Incentivazione e promozione dei biocombustibili di qualità certificata
2. Diversificazione dell'offerta delle imprese
3. Comunicazione del Gruppo e del relativo marchio verso l'esterno (altri Gruppi dell'associazione, utente finale ed altro)

Legna da ardere

1. Sensibilizzare amministrazioni locali e consumatori sui positivi impatti ambientali derivanti dall'utilizzo della legna certificata
2. Organizzazione di giornate formative per i rivenditori di legna da ardere

Cippato

1. Promozione degli impianti nella fascia 100-500 kW e > 500 kW (industriali)
2. Migliorare la visibilità, l'efficacia e la capacità di promozione delle imprese
3. Favorire attraverso le attività di advocacy l'implementazione efficace di sistemi di sostegno alle imprese di settore

Sottoprodotti agro-forestali

1. Supporto tecnico alle imprese per la valorizzazione dei residui del verde urbano come sottoprodotti
2. Promozione di filiere corte nella valorizzazione dei sottoprodotti agricoli in impianti idonei

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	 DIT 002	 Di Filippo Legnami Srl	legna da ardere A1+ bricchette A1 legna da ardere A1	www.difilippo.biz
 PIT 002	 Biomass Green Energy		cippato A1	www.biomassgreenenergy.com	
 DIT 001	 Ronchiato Gino & C. Snc		legna da ardere A1+	www.ronchiato-legna.it	
 PIT 003	 Sitta Srl		bricchette A1	www.sittasrl.com	
 PIT 005	 CR3 Sas		cippato A1	www.cr3.it	
 PIT 006	 JuMa Biomass Sas		cippato A1+	www.juma.bz	
 PIT 007	 Greentek di Sassi Emiliano		legna da ardere A1	www.legnaboscoverde.it	
 PIT 008	 PIT 009	 Soc. Coop. Agr. Ecoenergie		cippato A1 legna da ardere B	www.ecoenergie.es

Aziende certificate Biomassplus®



Gemelli
Bormolini Fratelli
Gemelli Srl

cippato A1+

www.autotrasportigemelli.com



Eco-Tron Snc

legna da ardere A1



MHL Srl

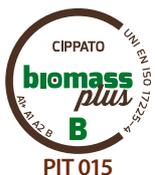
legna da ardere A1



Ferrara Legna
di Ferrara Francesco

legna da ardere A1

www.ferraralegna.it



AgriServizi Soc. Agr. Coop.

cippato B



ekofocus
Ekofocus d.o.o.

legna da ardere A1+

www.ronchiato-legna.it



Jansen d.o.o.

legna da ardere B

www.difilippo.biz



Pelletslegno
Antonelli Srl

cippato A1

www.pelletslegno.com



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

legna da ardere A1

www.ams-biomasa.com/en

continua >

Aziende certificate Biomassplus®



PIT 017



Coradai Srl

cippato A2

www.coradai.it



PIT 018

Pepe Vincenzo
Autotrasporti e Legnami

cippato A1

www.pepevincenzolegnami.it



PIT 019

trentinorinnovabili
Trentino Rinnovabili Srl

cippato A1+

www.trentinorinnovabili.it



PIT 020

BIASI Legnami
Biasi Snc di Biasi Sergio e C.

cippato A1

www.biasilegno.com/wp/taglio-legna



PIT 021

ZANDA LEGNAMI
CR Zanda Legnami

legna da ardere A1

www.pelletcagliari.com



PIT 022

CORTINA LEGNAMI
Cortina Marco Andrea

legna da ardere A1

www.cortinalegnami.it



PBY 001



LLC Woodsman

legna da ardere A1+

www.alaska-firewood.com



PBA 003

DIM d.o.o.

legna da ardere B

dim-drvar@live.com



DIT 003



Mondialfocus

legna da ardere A1

www.mondialfocus.com



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 SRL

ALTO ADIGE

BZ EBERHOFER WERNER HACKSCHNITZELWERK
 BZ JUMA BIOMASSA SAS DI MULSER MATTHIAS
 BZ GASSER MARKUS SRL
 BZ MUEHLMANN SRL
 BZ WEGER BIOMASSE
 BZ WEISSTEINER HUBERT

EMILIA ROMAGNA

FC ENERLEGNO SRL
 PC BERNAZZANI MARCO E MATTEO SNC

FRIULI VENEZIA GIULIA

UD DI FILIPPO LEGNAMI SRL
 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 AZ. AGRICOLA
 PV CONTAGRI CEGNI COOP. SRL
 SO BORMOLINI FRATELLI GEMELLI SRL
 SO FERRARI ENNIO E PIERO SRL
 SO LEGNO ENERGIA SRL
 SO PELLEGATTA 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 VINAI FRATELLI DI VINAI LUCIANO E C. SNC

CN VINAI GIANLUIGI SAS
 TO LA CAPPELLETTA SOC. AGR.
 TO LA FORESTA SOC. COOP.
 TO ROSSETTO DOMENICO SNC DI ROSSETTO E. E. C.
 TO SOC. COOP. SILVA
 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 CAF VAL SESTAIONE
 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 CONSORZIO STABILE LEGNO VALSUGANA
 TN CORADAI S.R.L.
 TN CR3 SAS
 TN GRUMESENERGY SRL
 TN PERGHER COSTRUZIONI
 TN F.LLI TRAVAGLIA S.N.C.
 TN TRENTINO RINNOVABILI SRL
 TN VINANTE RICCARDO

UMBRIA

PG CASAGRANDE VALENTINO

VALLE D'AOSTA

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

VENETO

BL 4GREEN ENERGY
 BL ECODOLOMITI SRL
 BL HOLZMEDE
 BL VARET DI DAL FARRA CORRADO
 PD BIOMASS GREEN ENERGY
 PD M.D. DI MENZATO DIEGO SNC
 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



L'Enea ha aggiornato il vademecum generatori a biomasse ecobonus

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

Il 25 gennaio scorso il Dipartimento unità per l'efficienza energetica di Enea (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) ha aggiornato il [vademecum "generatori di calore a biomassa"](#), con riferimento al comma 2.bis dell'art. 14 del D.L. 63/2013 e ss.mm.ii, cd. Ecobonus: **detrazione 50% per interventi di efficienza energetica degli edifici.**

Questo incentivo fiscale (Irpef/Ires) agevola l'intervento di sostituzione totale o parziale dell'impianto di climatizzazione invernale con uno dotato di generatore a biomassa, oppure come integrazione o nuova installazione sugli edifici esistenti. Il limite massimo di detrazione ammissibile è pari a **30.000 euro per unità immobiliare.**

Nuovi requisiti tecnico-ambientali per i generatori e l'impianto termico - La novità più importante riguarda i requisiti tecnico-ambientali, introdotti dall'Allegato G del D.M. Requisiti 6 agosto 2020, **entrati in vigore a partire dal 6 ottobre 2020.** Al fine del recepimento

degli ambiti d'intervento individuati nel "Piano d'azione per il miglioramento della qualità dell'aria" del 4 giugno 2019, l'accesso agli incentivi per gli apparecchi a biomasse è subordinata all'avvenuta **certificazione del generatore ai sensi del D.M. 186/2017** e al conseguimento della certificazione ambientale con classe di qualità non inferiore a **4 Stelle.** L'Allegato G prescrive la Classe 4 Stelle in caso di contestuale sostituzione di un generatore a biomasse esistente, mentre in tutti gli altri casi per accedere all'ecobonus è prescritta la **Classe 5 Stelle.** I requisiti per i generatori a biomasse diventano quindi molto sfidanti, basti pensare che nel 2020 gli apparecchi domestici a legna e a pellet 5 Stelle rappresentano solo il 5% di quelli certificati con il marchio volontario [ariaPulita](#). La percentuale sale se si fa riferimento alle caldaie (UNI EN 303-5) delle aziende aderenti al [gruppo caldaie di AIEL](#).

Accumulo termico sempre necessario - Finalmente anche l'ecobonus si allinea ai requisiti impiantistici del Con-

to termico, che hanno un'importante valenza ambientale in quanto – quando correttamente dimensionati – garantiscono un'adeguata compensazione del carico termico e la minimizzazione dei cicli di accensione-spegnimento.

L'opzione sconto in fattura e cessione del credito d'imposta - Per le spese sostenute negli anni 2020 e 2021 i contribuenti, in alternativa all'utilizzo diretto della detrazione fiscale, possono optare per la cessione del credito o lo sconto in fattura. Questo consente di beneficiare subito dell'agevolazione fiscale invece della restituzione in 10 anni dell'importo.

Asseverazione dei requisiti tecnici e della congruità delle spese Per gli interventi con data di inizio lavori a partire dal 6 ottobre 2020 serve l'asseverazione del tecnico redatta ai sensi dell'art. 8 del D.M. 6.08.2020 che attesti la rispondenza ai requisiti tecnici richiesti e la congruità delle spese sostenute in relazione agli interventi. Insieme all'asseverazione va redatto

Servizi	Socio ordinario	Socio sostenitore
CONSULENZA		
Consulenza tecnica via email	✘	✘
Consulenza tecnica via telefono	✘	✔
FORMAZIONE		
Partecipazione gratuita ai Seminari Tecnici GIMIB	✘	✔
Sconto del 50% corsi di qualifica FER (AIEL)	✘	✔
INFORMAZIONE		
Newsletter AIEL e GIMIB	✘	✘
Abbonamento rivista tecnica AgriForEnergy	✘	✘
Gruppo whatsappTavolo Tecnico GIMIB	✘	✔
GOVERNANCE		
Partecipazione all'assemblea dei soci GIMIB e AIEL	✘	✘
Diritto di voto nelle Assemblee generali	✘	✔
COSTO ANNUO	€ 403	€ 103

Campagna di adesione 2021 al Gruppo

Installatori-Manutentori impianti a biomasse di AIEL

Per l'iscrizione al gruppo è necessario compilare una richiesta di adesione, il cui modello è scaricabile [cliccando qui](#). La domanda di adesione deve essere inviata a francescato.aiel@cia.it, per la verifica dei requisiti secondo il [Regolamento](#).

il computo metrico. Nel caso di generatori di potenza termica utile minore o uguale a 100 kW, **l'asseverazione può essere sostituita da una dichiarazione del fornitore del generatore o dell'installatore**. In questo caso l'ammontare massimo delle detrazioni

fiscali è calcolato sulla base dei massimali di costo specifici per singola tipologia di intervento di cui all'allegato I al D.M. 6.08.2020.

Tuttavia, è bene chiarire che l'asseverazione è sempre possibile e raccomandabile, in particolare nel caso di

impianti tecnologici domestici dotati di caldaie UNI EN 303-5, in quanto i massimali indicati nell'Allegato I (350 €/kW) sono molto lontani dai reali prezzi medi delle opere compiute, come riportato nei prezziari aggiornati (cfr. [Prezziario DEI, Ed. Luglio 2020](#)). ■

Requisiti tecnico-ambientali per l'accesso all'ecobonus per interventi a partire dal 6/10/2020

Tipologia di generatori	Norma di riferimento	Rendimento 4 - 5 Stelle	Classe Ambientale	Biocombustibile Certificazione***
Caldaie manuali	UNI EN 303-5	≥ 87% - 88%	4-5 Stelle	ISO 17225-5 (legna)
Caldaie automatiche		≥ 91% - 92%		ISO 17225-2-4 (pellet e cippato)
Apparecchi a pellet	UNI EN 14785	≥ 87% - 88%		ISO 17225-2 (pellet)
Stufe e termostufe	UNI EN 13240	≥ 85%*		ISO 17225-5 (legna)
Termocucine	UNI EN 12815			
Inseriti e termocamini	UNI EN 13229			
Stufe ad accumulo	UNI EN 15250			

*Per gli apparecchi 4 Stelle è ≥ 77%, tuttavia deve essere applicato il requisito di rendimento minimo ≥ 85% (cfr. Allegato 2 del D.Lgs. 28/2011).

***Possono essere utilizzate anche altre biomasse combustibili (cfr. Allegato X, p. II, sez.4, lett. d) alla parte V del D.Lgs. 152/2006) purché utilizzate come biocombustibile di prova per la certificazione ai sensi della norma tecnica di riferimento.

Matteo Favero, AIEL

Per il Gruppo pellet si avvicina il rinnovo dei componenti del Comitato operativo

Le domande

1. *Prima di essere eletto quali erano le tue aspettative rispetto al Comitato e, a posteriori, cos'hai riscontrato?*
2. *Come valuti la tua esperienza all'interno del Comitato operativo?*
3. *Consigliaresti la candidatura nel Comitato e perché? Quali sono i tuoi suggerimenti ai candidati e agli eletti?*
4. *Quali sono le sfide che ritieni impegneranno il Gruppo pellet nei prossimi anni?*
5. *Come ti sembra cambiato l'approccio dell'Associazione negli ultimi tre anni e quali consigli suggeriresti perché possa migliorare ancora?*
6. *Come credi possa essere promossa la consapevolezza e la partecipazione ai temi dell'Associazione tra le aziende aderenti?*

Si avvia a conclusione il mandato del Comitato operativo del Gruppo Pellet, la cui composizione sarà rinnovata in occasione della relativa Assemblea, prevista per il 15 aprile prossimo. A ciascuno dei cinque componenti uscenti (di cui due riconfermati in base ai meccanismi elettivi disciplinati dal regolamento del Gruppo) abbiamo posto una serie di domande. Di seguito le loro risposte



Domenico Dal Tio:

“Grazie al Comitato sono cresciuto professionalmente”

1. Le aspettative rispetto all'esperienza nel Comitato sono state sostanzialmente rispettate. Ho trovato un ambiente collaborativo e un'Associazione attiva e propositiva che ha agito da capofila guidando i ragionamenti e la mediazione tra i componenti del Comitato: se è vero che non ci sono mai stati confronti aspri, è altrettanto vero che senza la regia e il coordinamento di AIEL sarebbe stato tutto più difficile. Credo che l'iniziativa sul *reverse charge* sia stata la cosa più interessante generata dal nostro Comitato e che ne ha qualificato i lavori. È stato un progetto sviluppato nel contesto e nel modo giusto, con un approccio ponderato che ha evitato iniziative singole e scomposte. Attorno al tavolo sedevano belle realtà e aziende

solide, credo che siano stati realmente perseguiti gli interessi del settore del pellet in Italia. Gli associati possono essere soddisfatti dell'onestà intellettuale di tutti i componenti del Comitato, della loro serietà e della presenza pressoché totale, garantita in tutte le occasioni di confronto e discussione.

2. La presenza nel Comitato è una realtà a cui ho dedicato volentieri il mio tempo per il bene del settore oltre che per un mio coinvolgimento personale. Ho avuto l'onore e l'onore di sostituire Paolo Perini della SegatiFriuli srl come membro uscente del Comitato operativo precedente, oltre che a livello di Consiglio direttivo dell'Associazione. Mi piacerebbe continuare questa esperienza anche per



tutelare la categoria aziendale che rappresento, quella dei produttori. L'importante, comunque, è che i temi vengano trattati nel pieno interesse di tutti gli associati: l'Associazione deve guardare al bene comune del mercato del pellet, se poi è un pellet che "parla" italiano, ancora meglio.

3. Sì, perché a confrontarsi con imprenditori di un certo calibro si può solo migliorare: io stesso, grazie a questa esperienza, sono migliorato nel mio approccio associativo. Tuttavia, oltre che un pregio, la partecipazione al Comitato è anche una responsabilità. Si tratta quindi di una scelta da ponderare correttamente perché non deve prevalere il solo desiderio di farne parte. È preferibile che i candidati possano contare su un'azienda strutturata e solida, con una certa esperienza e conoscenza del settore e del mercato. Bisogna anche essere rappresentativi delle istanze che si intende portare al tavolo. Nel Comitato si comprende l'importanza di coltivare i rapporti personali e professionali, di dare il giusto peso a ciò che si dice in un contesto in cui deve prevalere la tutela dell'intero settore. È accaduto che siano emersi interessi contrastanti in termini di mercato perché è ovvio che chi fa trading non abbia le stesse aspettative di chi produce: il settore di riferimento è lo stesso ma le problematiche cambiano. Questa consapevolezza e il costante bilanciamento

dei diversi interessi mi ha fatto crescere sul piano professionale.

4. Ritengo che gli obiettivi odierni del Gruppo pellet non siano troppo dissimili da quelli di alcuni anni fa. Oggi come allora c'è bisogno di stimolare la conoscenza e la coscienza dei consumatori di pellet sui temi della certificazione, della qualità, dell'origine del prodotto.

Questo tipo di cultura è enormemente aumentata rispetto a una decina di anni fa: oggi il consumatore è mediamente più attento e consapevole rispetto al prodotto pellet. Bisognerà quindi continuare a svolgere una funzione educativa, anche nei confronti dei rivenditori che in alcuni casi devono ancora comprendere l'inopportunità di comprare e offrire certi prodotti. Sarà importante continuare a presidiare le Fiere per permettere un incontro fisico con i rivenditori e l'Associazione dovrà continuare a sviluppare materiale informativo che noi aziende, a nostra volta, dovremo diffondere presso le nostre reti clienti. L'integrazione di diverse piattaforme e canali social, web, materiali

cartacei, permetterà di aumentare ulteriormente la conoscenza e la coscienza dei consumatori. Andrà anche mantenuto il rapporto con le Forze dell'ordine – su questo aspetto va fatto un plauso all'Associazione – continuando e migliorando ancora l'efficacia di ciò

che già oggi si fa con ottimi risultati: pensiamo ai sequestri quasi quotidiani di materiale contraffatto, frutto della redazione di un apposito vademecum e del supporto attivo offerto da AIEL alle Forze di polizia.

5. Gli stimoli maggiori e più coinvolgenti sono giunti dal Gruppo pellet. Purtroppo, non ho percepito grandi sinergie con altri Gruppi; di conseguenza il consiglio che posso dare ad AIEL è quello di sviluppare una maggiore interconnessione tra le sue diverse articolazioni.

Un altro importante tema, affrontato in un Comitato prenatalizio, è la necessità di individuare e mantenere "sentinelle" attive sul territorio che ci permettano di anticipare i problemi: prevenire è meglio che curare, dobbiamo attivare una sorta di "manutenzione predittiva" anziché consuntiva.

Nel prossimo futuro, inoltre, l'Associazione dovrà affrontare il tema del rinnovo dei propri modelli manageriali e, in definitiva, del futuro assetto associativo. Si tratta di un tema che vedrà il mio impegno all'interno del Consiglio direttivo di AIEL.

6. Il coinvolgimento degli associati non può prescindere dalla redazione, come già si è iniziato a fare, di verbali sufficientemente dettagliati che diano conto di ciò che viene discusso nel Comitato. Una possibilità, già proposta dall'Associazione, è quella di aprire il Comitato alla partecipazione di componenti esterni in base all'interesse sui temi trattati.



Domenico Dal Tio
La TiEsse Srl

Francesco Fabbri: "Legalità del settore e tutela del marchio sono le nostre sfide"

1. Non avevo maturato esperienze analoghe e precedenti in comitati e organi di rappresentanza associativa, non sapevo esattamente cosa aspettarmi. Credevo che il Comitato fosse più rappresentativo e meno propositivo, pensavo che avrei dovuto rappresentare idee e posizioni che sarebbero giunte dalla base associativa e dalle assemblee del Gruppo; invece, ben presto ho realizzato di dovermi impegnare in prima persona in modo proattivo. In effetti, il Comitato si definisce *operativo* ...e lo è davvero! Principalmente, il Comitato ha raccolto le idee proposte da AIEL, elaborandole efficacemente e con spirito attuativo.

Mi aspettavo anche un impegno meno sostanzioso ma, paradossalmente, la pandemia ha moltiplicato le occasioni di incontro da remoto. Gli incontri in videoconferenza dovranno essere mantenuti e riproposti anche in futuro perché hanno dato esiti positivi. In definitiva, la partecipazione al Comitato è stata più impegnativa del previsto ma anche molto più soddisfacente di quanto non mi aspettassi: ho imparato e capito molto e si è rivelata un'esperienza migliore delle previsioni.

2. La partecipazione al Comitato è stata positiva sia sul piano personale, perché mi ha permesso di conoscere meglio persone che nell'Associazione hanno un certo ruolo e spessore, sia sul piano professionale. Ho compreso cosa ci sia dietro una semplice proposta assembleare e di come si possa portare avanti un'idea confrontandosi con altre posizioni diverse dalla propria, arrivando a fare sintesi per il bene dell'Associazione. Penso di aver dato anch'io il mio apporto: la proposta del *reverse charge* è stato il mio cavallo di battaglia. Credo anche che un approccio di natura commerciale debba avere nel Comitato un certo spazio, perché gli argomenti di cui si ragiona hanno riflessi

sulle tasche di noi imprenditori. Tuttavia, lo spirito commerciale non deve travalicare il piano associativo e chi lo propone deve essere rappresentativo dell'intero panorama imprenditoriale. In definitiva, è stata un'esperienza positiva, propositiva, formativa.

3. Più che consigliare la candidatura al Comitato, vorrei suggerire alcune domande riflessive ai futuri candidati. Condivido gli obiettivi di AIEL?

Sono pronto e voglio dare il mio contributo per portare avanti gli obiettivi associativi? Sono disposto a dedicare almeno una giornata al mese all'Associazione?

Sono pronto ad espormi in prima persona senza timori, senza paura del giudizio altrui o persino di sbagliare? Ultima, ma non meno

importante: sono in grado di affrontare dibattiti ascoltando opinioni anche opposte alle mie, riuscendo all'occorrenza a cambiare la mia idea iniziale per il bene dell'Associazione? Ecco, se le risposte a queste domande sono positive, ben vengano le candidature. Premesso che, naturalmente, tutte queste domande io non me le sono mai poste e chissà come avrei risposto! Per quello che è stata la mia esperienza, la consiglio assolutamente.

4. Una delle sfide da portare avanti riguarda la legalità del settore, dalla tutela del marchio, di cui di recente abbiamo apprezzato i frutti, al contrasto ai fenomeni di elusione dell'Iva. Il marchio *ENplus*® è ciò che mettiamo sui nostri prodotti e per questo dobbiamo tutelarli, facendo sentire il peso del sistema Italia nei confronti di altre nazioni che hanno aderito allo European Pellet Council e allo schema *ENplus*®. Dovremo continuare a confrontarci anche duramente per ottenere

vittorie importanti a livello internazionale, come quella recente sulle grafiche di prodotto. Dobbiamo farci valere per quello che siamo: il primo mercato residenziale in Europa. Dovremo anche cercare di rispondere agli attacchi e alla cattiva informazione che non giovano al settore, in termini di mercato e di umore degli operatori. Spesso, purtroppo ed erroneamente, il pellet è visto come la principale causa di inquinamento da PM_{10} .



Francesco Fabbri
Ricci Pietro Srl

5. È difficile distinguere il futuro dell'Associazione da quello del Gruppo pellet. Negli ultimi anni siamo cresciuti in una direzione a cui va data continuità, che è quella di portare il nostro settore ad avere un peso più rilevante agli occhi di amministrazioni nazionali, regionali e locali e di altre

associazioni e di *competitor*, intesi come mercati e Paesi esteri. AIEL dovrà aumentare la propria rilevanza in ciascun contesto in cui si muove. Deve guidarci la convinzione delle nostre forze e mezzi: siamo un Gruppo che rappresenta bene l'imprenditorialità italiana e le sue diverse articolazioni. Ricordo poi che abbiamo iniziato ad avvalerci di servizi di *advocacy* esterni all'Associazione, come nel caso del *reverse charge*: è una strada che deve essere rafforzata, così come la costante ricerca di sinergie tecniche con altri attori e soggetti, come ad esempio altre associazioni, senza venir meno ai propri ideali e mantenendo una neutralità politica.

6. Ormai da un po' di tempo AIEL ha iniziato a far sentire con maggior vigore la propria presenza anche tramite l'invio costante di newsletter, riuscendo così a coinvolgere maggiormente i propri associati. Credo sia importante facilitare la loro partecipazione attiva;

possiamo quindi pensare a sondaggi, domande aperte, raccolta dati, a qualsiasi cosa che permetta di avere uno scambio con l'Associazione come può accadere ad esempio con il rilevamento dei prezzi di mercato: tutte azioni che

contribuiscono a far sentire l'associato parte di un sistema e/o di un progetto. Per evitare che le assemblee si riducano a mere occasioni di aggregazione, sarebbe importante affiancarle ad altre opportunità e attività d'interesse per i

soci che travalichino anche i confini associativi: penso ad approfondimenti sul mercato del pellet di un Paese estero, alle metodiche e alle tecniche delle analisi di laboratorio, oppure coinvolgendo tecnici della combustione.

Paolo Giarda: "Più consapevolezza sul tema delle biomasse"

1. Il riscontro maturato al termine del mandato non è molto diverso dalle aspettative iniziali. Fare parte del Comitato permette di cogliere più facilmente gli elementi di indirizzo dell'Associazione a cui si può contribuire grazie alla propria esperienza professionale. La partecipazione al Comitato è finalizzata alla condivisione delle problematiche quotidiane e strategiche, cercando faticosamente di individuare soluzioni.

Apprezzabilmente, la pandemia ha costretto il Comitato ad adottare modalità di comunicazione digitali che hanno permesso una frequentazione reciproca più assidua e costante. Si tratta di una innovazione da mantenere anche in futuro.

2. Sul piano personale mi sono trovato bene, abbiamo condiviso un percorso e creato rapporti interpersonali che sono cresciuti nel tempo tramutandosi in amicizie. Umanamente è stata un'esperienza positiva e questa è anche la premessa indispensabile per realizzare qualcosa di importante. Se nei rapporti interpersonali non si creano le condizioni per sentirsi motivati e importanti all'interno di un gruppo non ci saranno risultati positivi: "Le persone dimenticano ciò che gli hai detto, dimenticheranno ciò che gli hai fatto, ma non dimenticheranno mai come le hai fatte sentire".

3. Gaber cantava "libertà è partecipazione". Partecipare è il modo più qualificato per

esprimere le proprie esigenze ed è anche il metodo con cui ottenere una visione ampia e condivisa con altri soggetti che rappresentano una molteplicità d'interessi e visioni complementari: produttori, trader, aziende che curano la realizzazione di impiantisti. Il mercato è interconnesso, la mancata realizzazione di nuovi impianti di combustione deprimerà la vendita di pellet con una serie di problemi a cascata per chi lo produce, lo importa, lo vende. Tuttavia, non è facile per gli uni vedere i problemi degli altri, perciò il confronto permette di acquisire una consapevolezza più ampia del mercato e, in definitiva, di quello che il futuro può riservarci. Partecipare significa anche conoscere dall'interno la complessa macchina associativa e comprendere la pragmaticità dell'ambiente in cui ci si muove, che può contrastare con certe aspettative frutto di una visione esclusivamente esterna. Il proprio coinvolgimento deve però muovere dal proposito e dal presupposto di avere obiettivi realistici, che possono anche modificarsi in base al confronto con gli altri componenti.

4. Il periodo attuale non è il migliore per il settore delle biomasse: negli ultimi anni abbiamo assistito ad attacchi molteplici e su più fronti. Mi sembra che non ci sia ancora la piena consapevolezza tra gli associati della rilevanza del tema della qualità dell'aria e di quanto questo argomento sia dirimente per il futuro del settore. Al contrario, credo

che i tecnici e i vertici di AIEL abbiano questa consapevolezza. Questo è un tema tipicamente da Comitato, perché bisogna aumentare la consapevolezza della base associativa rispetto alla criticità di questo elemento che causa reazioni a catena presso gli enti territoriali e sovra-territoriali. Le politiche energetiche hanno un respiro sovra-nazionale e, all'interno di un tracciato generale, i singoli Stati possono introdurre alcune variazioni e adattamenti. È quindi importante mantenere un osservatorio a livello quantomeno europeo, per coltivare la consapevolezza di quale sia la direzione intrapresa. La strategia sottesa alle politiche energetiche deve essere un patrimonio culturale comune agli associati, su cui sviluppare i posizionamenti associativi. Si tratta di una linea da sviluppare nel prossimo mandato del Comitato, di cui sarò promotore attivo. Il terzo tema è di natura economica: per sviluppare progetti importanti bisogna disporre di risorse adeguate. Gli associati non possono pensare di essere incisivi impegnandosi economicamente solo con la modesta quota associativa annuale. La vastità dell'azione che ci aspetta deve essere rapportata alle risorse messe a disposizione. Gli associati devono pretendere attività di alto profilo dall'Associazione, con la disponibilità a sostenerle e remunerarle adeguatamente. In definitiva, il cambiamento è un motore importante per il miglioramento delle condizioni date (anche se non sempre si rivela positivo). Alcune innovazioni devono comunque essere introdotte, cercando soluzioni che siano sostenibili per le aziende e che



Paolo Giarda
Carbotermo Spa

permettano di monitorare l'evoluzione del quadro politico.

5. Un asse strategico di sviluppo riguarda l'articolazione dell'associazione: AIEL è un'associazione di filiera ma spesso i Gruppi non comunicano adeguatamente tra loro, adottando talvolta atteggiamenti reciproci di competizione o snobismo. Devono essere curate maggiormente le sinergie, individuando le azioni comuni che permettano il progresso complessivo del settore. L'Associazione ha certamente compiuto un percorso evolutivo, essa stessa è un continuo divenire, non è statica ed è vitale sotto questo profilo. Sarebbe tuttavia inutile nascondere che anche in termini manageriali deve essere trovata una modalità che si adegui costantemente all'evoluzione dei tempi e del mercato: gli *economics* dimostrano che il settore è cresciuto enormemente rispetto a dieci anni fa. Un elemento positivo di AIEL è la sua capacità di plasmarsi e rinnovarsi e in questo momento c'è bisogno di una certa rivitalizzazione sul piano delle modalità di rappresentanza, con uno sguardo che traguardi il futuro. Dobbiamo essere più incisivi sul Piano nazionale energia e clima, riuscendo a partecipare attivamente al suo processo di sviluppo. Chi lo redige probabilmente non ha la piena consapevolezza della rilevanza

dell'energia producibile con le biomasse e quindi il nostro settore, pur essendo il gigante delle rinnovabili, è in realtà noto a pochi. Dobbiamo uscire dalla super-specializzazione e diffondere la consapevolezza che la biomassa è una tra le rinnovabili più importanti. Anche altre tecnologie come il fotovoltaico, l'eolico, il geotermico hanno limiti importanti, eppure il dibattito che le riguarda supera il primo e più frequente argomento connesso alle biomasse: l'inquinamento. L'Associazione deve impegnarsi a comunicare i punti di forza legati all'uso della biomassa; deve crescere anche la consapevolezza interna ai Gruppi. La qualità dell'aria è un tema delegato alle Regioni. Al contrario, gli obiettivi di riduzione dei gas climalteranti, uno su tutti, la CO₂, sono in capo a soggetti diversi. Di conseguenza, le Regioni si focalizzano esclusivamente sull'obiettivo di miglioramento della qualità dell'aria e valutano l'incidenza del settore biomasse nella produzione di particolato atmosferico senza alcun bilanciamento rispetto al contributo del settore nel contrasto all'effetto-serra e all'importanza di sostituire le fonti fossili. Per questo motivo credo sia fondamentale che AIEL migliori la propria presenza in termini di *advocacy* nelle fasi istruttorie dei processi che portano alla redazione dei regolamenti e dei Piani nazionali,

regionali e locali. L'Associazione deve riuscire a giocare d'anticipo per avere una voce *ex ante* e non, come avvenuto finora, cercando di emendare documenti in fase di redazione avanzata, con sforzi profondi e apprezzabili ma con risultati forzatamente modesti. Il sistema per affrontare questa necessità deve essere identificato, ma si tratta di un elemento nodale e sistemico da perseguire.

6. La comunicazione è un tema di notevole complessità, perché comunicare il proprio lavoro è un lavoro. Senza comunicazione sulle proprie attività sembra che nulla venga fatto. Lo sforzo, in termini di coinvolgimento della base associativa, è stato profondo, ad esempio con la redazione dei resoconti degli incontri del Comitato. Credo però che l'utilizzo dei *social* possa essere migliorato nella frequenza e nell'impostazione dei contenuti, in termini di brevità ed efficacia dei messaggi. Purtroppo, la comunicazione moderna esige che contenuti estesi siano condensati in messaggi brevissimi, stimolando l'approfondimento del contenuto stesso da parte degli interessati. Non sono particolarmente affezionato alle chat e ai gruppi, ad esempio su WhatsApp, ma in alcuni frangenti hanno dimostrato di funzionare perché sono sistemi rapidi di circolazione delle notizie.

Alessandro Pretolani: "Il Comitato deve rappresentare la diversità di interessi"

1. Non era la mia prima esperienza all'interno del Comitato operativo perché ero stato scelto come elemento di continuità rispetto al mandato precedente. Questo mi ha permesso di valutare l'esperienza anche in chiave prospettica, notando differenze sostanziali rispetto al passato. È emersa in modo macroscopico l'evoluzione dell'Associazione: anni fa il Gruppo pellet doveva sviluppare una sua fisionomia e il Comitato era composto da persone, me compreso, che non

avevano pienamente chiaro quale fosse il loro ruolo e come svolgerlo. La riconferma all'interno del Comitato è stata una fortuna perché ho assistito alla nascita di qualcosa che di fatto avevo visto nascere. Ora il Comitato ha davvero una sua funzione consultiva e propositiva. L'elemento di continuità tra la prima e la seconda esperienza nel Comitato è stata la diversificazione dei suoi componenti. Sin da quando è nata l'Associazione, la diversità di interessi è stata vista come

un plusvalore a cui dare opportuna rappresentanza. Già nel primo Comitato sedevano un produttore, un commerciante e un distributore in autobotte; il secondo Comitato non ha fatto altro che allargare ulteriormente la quota, da 3 a 5, e diversificare la tipologia dei propri componenti, ricalcando l'evoluzione vissuta da AIEL. Il Comitato non ha rappresentato solo le diverse anime produttive e commerciali del settore, ma anche diversi caratteri personali: anche

questo è un elemento positivo, indipendente dai diversi profili aziendali rappresentati.

2. Nel mio piccolo, mi sono speso perché il Comitato rappresentasse la diversità d'interessi, ritenendola una carta vincente. Al suo interno credo di essermi posto come elemento di mediazione, cercando di analizzare le questioni per individuare soluzioni in chiave associativa. Lavorare di pancia non è di per sé negativo, molti cambiamenti avvengono grazie a un moto istintivo e cambiare qualcosa è complicato se si riflette troppo su ogni questione. Dal canto mio, ho cercato di trovare la velocità giusta da tenere. È positivo che, anche partendo da considerazioni diverse, le posizioni di arrivo siano sempre state condivise da tutti: non è mai mancata la disponibilità al confronto reciproco. Farò parte anche del prossimo Comitato, essendo stato confermato per il prossimo mandato. Sono genuinamente curioso di vedere cosa accadrà: le sfide che ci attendono sono importanti, il Comitato era variegato anche in termini personali, dovranno ricrearsi nuovi equilibri, parte di quello che abbiamo creato andrà ricostruito. È il bello della democrazia.

3. Assolutamente sì. Tuttavia, essere membri del Comitato è un modo per capire meglio il meccanismo associativo, farne parte e contribuire al suo miglioramento. Pertanto, se un associato non ha voglia di contribuire attivamente al cambiamento, oppure non è interessato a vedere un punto di vista diverso dal proprio – entrambe cose legittime – la sua candidatura ed elezione non avrebbero senso. I due punti cardine che devono guidare la candidatura sono la volontà di contribuire attivamente al continuo miglioramento dell'Associazione e capire dall'interno determinati meccanismi che offrono la spiegazione a cose che, da fuo-

ri, sono più difficili da comprendere. Rimane anche importante ragionare sul significato di essere membri del Comitato in termini di funzioni e compiti, come singoli e nel suo insieme.

4. Credo che continueranno a imporsi i temi dell'elusione dell'Iva e degli aspetti ambientali legati al mondo delle biomasse e che fanno sì che, purtroppo, la biomassa solida sia spesso percepita come inquinante. Si tratta di sfide di non facile risoluzione ma continueranno sicuramente a fare la differenza nei prossimi anni. Affrontare questi temi è importante: non sono un catastrofista ma credo che la buona salute del settore debba partire da basi relativamente solide. Il mercato del pellet si nutre solitamente di speranze ed elementi imprevedibili, *in primis* l'andamento climatico; questi ulteriori elementi di incertezza rendono il mercato ancora più complicato. Sarà quindi importante saper comunicare il settore delle biomasse con le lenti del rinnovamento e della questione ambientale, dare di noi una percezione migliore come già fanno altri settori che non sono migliori o peggiori del nostro. Su queste priorità dovremo costruire progetti credibili, realistici e gradualisti che possano avvicinarci ai risultati auspicati.

5. Sul piano associativo, i più grandi passi in avanti li ho visti in relazione al Gruppo pellet che è l'ambito con cui tengo i rapporti. Spesso in passato è stato detto che essere un'associazione di filiera costituiva il valore aggiunto di AIEL. Non nascondo di aver avuto il timore che la filiera potesse creare immobilismo: ogni elemento, per quanto oggettivo, può avere ripercussioni sul bilanciamento complessivo della filiera e su altri Gruppi. Chi ha l'onere di rap-



Alessandro Pretolani
Adriacoke Commodities Srl

presentare e gestire un'associazione di filiera ha quindi la grande responsabilità di dover promuovere la convergenza di interessi anche diversi, evitando frizioni tra le diverse anime dell'Associazione e garantendo un movimento positivo per l'intero settore. Personalmente, non ho

ancora sciolto la riserva sull'articolazione dell'Associazione, però valuto positivamente la progressiva specializzazione delle persone e dei temi tecnici d'interesse dei diversi Gruppi. Nel corso del tempo AIEL è diventata una struttura meno generalista: ora c'è un punto di riferimento per ciascun Gruppo e questo porta un valore positivo all'intera Associazione, come somma delle sue singole articolazioni. I Gruppi si connotano per una loro identità e vitalità e portano un plusvalore ad AIEL nel suo complesso, nonostante possano esprimere posizioni ed esigenze diverse. In fin dei conti, è proprio ciò che accade anche all'interno del Comitato del Gruppo pellet. Un ulteriore, profondo cambio di passo lo avremo quando riusciremo a guardare avanti, anticipando e intercettando i problemi prima che questi si manifestino, senza rattoppare a posteriori situazioni che rischiano di essere ormai già compromesse.

6. Non è un tema facile perché il coinvolgimento della base associativa non dipende solo dall'Associazione. Le aziende aderenti sono davvero variegata per dimensioni e attività; non è un problema da poco nella misura in cui le piccole aziende non sono strutturate come le grandi, che possono permettersi il privilegio di fare vita associativa. Il valore del tempo per le piccole realtà è oggettivamente diverso. Il consiglio è quello di essere quanto più possibile pragmatici.

Daniele Rigamonti: “Migliorare le relazioni tra i diversi Gruppi operativi”

1. Rispetto alle attese, quello che mi ha sorpreso è stata la compattezza dei membri del Comitato e del gruppo nel suo insieme, che nelle decisioni assunte si è fatto ispirare da obiettivi comuni, pur essendo formato da aziende dal profilo eterogeneo: un produttore, due distributori di filiera, un'azienda impegnata nella valorizzazione di materiale sfuso e un distributore in autobotte focalizzato sull'aspetto impiantistico. Si tratta della migliore positività che ho riscontrato nei nostri incontri.

Il Comitato rappresenta un modo concreto per esporre le proprie idee. In qualche misura, non mi aspettavo che fosse realmente possibile proporre le proprie visioni portandole avanti con interlocutori adeguati. Abbiamo creato progetti strutturati a cui abbiamo dato anche reale attuazione; non è un aspetto scontato all'interno di Tavoli simili, dove talvolta prevale la forma sulla sostanza. Noi, invece, siamo stati concreti.

2. L'esperienza nel Comitato è stata molto positiva anche sul piano relazionale. Desidero anche esprimere il mio apprezzamento all'Associazione: gli incontri, complessivamente frequenti, sono serviti per conoscerci e instaurare un rapporto reciproco. Nel corso del mandato ho spinto perché crescesse la consapevolezza nel Gruppo del ruolo giocato dall'Italia in Europa. Sul piano internazionale, dobbiamo presentarci con la convinzione di essere i primi in termini di mercato domestico, cercando il giusto riconoscimento del mercato italiano in Europa e ridimensionando alcuni atteggiamenti ostili provenienti da mercati diversi dal nostro. L'indicazione che ho provato a dare all'Associazione è stata quella di mantenere una postura solida, sorretta dalla consapevolezza che non sarebbe mancato l'appoggio del Gruppo. Uno dei migliori risultati ottenuti nel corso del mandato è la bozza di revisione del Manuale ENplus® che accoglie molte delle istanze italiane, frutto dell'impegno e di un certo grado di *leadership* italiana.

3. Globalmente, la consiglio certamente. Vista la natura operativa del Comitato, volta a strutturare progetti che individuino obiettivi e interlocutori adeguati a cui l'Associazione dovrà poi rivolgersi, suggerirei e chiederei ai candidati di presentarsi con idee chiare e progetti a medio-lungo termine. I componenti del Comitato, infatti, sono nella giusta posizione per portare avanti tali progetti. Con l'auspicio di proseguire nel lavoro svolto finora e finalizzare i progetti iniziati, mi candiderò al prossimo mandato del Comitato.

4. Mi piacerebbe che nel prossimo futuro fosse data continuità a quello che, in parte, abbiamo iniziato in questo mandato. Penso ad esempio all'attività sul *reverse charge*: stimiamo che i meccanismi di elusione fiscale gravino su circa il 30% del mercato nazionale: è quindi fondamentale perseguire quell'obiettivo. Qualcosa è stato ottenuto, abbiamo instradato concretamente l'attività garantendone anche la copertura economica. Non abbiamo ancora raggiunto il risultato finale ma il punto di partenza che abbiamo costruito è solido. Sarà importante proseguire sulla strada dell'armonizzazione dell'applicazione dei requisiti dello schema ENplus® a livello europeo. Quello italiano è un mercato basato sulle importazioni; perciò è necessario poter competere ad armi pari con le nazioni in cui si concentra la produzione. Su questo aspetto l'Associazione si è mossa con buoni risultati. Non ultima è la necessità di affrancare almeno parzialmente il mercato del pellet dalle limitazioni legate all'inquinamento da PM₁₀: è un elemento di difficoltà del settore che potrebbe portare repentinamente all'introduzione di regole tanto restrittive da compromettere l'agibilità delle aziende sul mercato. Su questo punto, suggerisco la creazione di una *task force*, con qualcuno che si occupi di questo aspetto in modo dedicato e con continuità.

Sono convinto che possano essere individuati obiettivi di valore solo se si dispone di risorse adeguate. È quindi necessario che il Gruppo comprenda il bisogno di raccogliere risorse aggiuntive da mettere a disposizione dell'Associazione affinché siano investite e messe a frutto. Si tratta della strada giusta, in parte già intrapresa con le attività di *advocacy* sul *reverse charge*.

5. A livello associativo, credo che possano essere migliorate profondamente le relazioni tra i diversi Gruppi: nel corso del nostro mandato abbiamo avuto pochi contatti con gli altri Comitati operativi. Suggerisco quindi, con cadenza semestrale, l'attivazione di un Tavolo congiunto di filiera per confrontare le direzioni e le attività intraprese dai diversi Gruppi, perseguendo forme di collaborazione attiva. L'aspetto relazionale deve essere considerato e valorizzato.

6. È sempre difficile allargare la platea di idee e partecipazione, trasmettendo all'intera base associativa la reale utilità dell'Associazione. Saranno necessari costanza e risultati. Il mercato italiano è composto da piccole aziende, talvolta non strutturate. È questa una delle sfide che deve affrontare il settore: strutturarsi, affinché l'Associazione possa dialogare e incidere su quote consistenti di mercato. La battaglia sul *reverse charge* è importante anche per questo motivo: è difficile affrontare investimenti rilevanti in un mercato fragile. Sono però convinto che la costanza darà i suoi frutti, anche in termini di coinvolgimento. Nel tempo, gli associati inizieranno a comprendere la reale utilità di alcune attività. Ad esempio, la rubrica *Prezzi & Mercati*, profondamente rivista e migliorata, inizierà ad essere utilizzata sul mercato dagli operatori economici come già è avvenuto per gli indici economici realizzati da Argus Media.



Daniele Rigamonti
Woodtech Italia Srl

THE
STATE
OF THE **ART**

Motors. Systems. SOLUTIONS.



MOTORIDUTTORE 230V



MOTORIDUTTORE 230V CON FILTRO RC



SISTEMA DI CARICAMENTO IN CONTINUO 24V



ESTRATTORE FUMI POLI SCHERMATI



ESTRATTORE FUMI A ROTORE ESTERNO



ESTRATTORE FUMI BRUSHLESS 230V EC



VENTILATORE TANGENZIALE



VENTILATORE CENTRIFUGO CON ADATTATORE (280 mm)



ASPIRATORE TANGENZIALE BY-PASS

La più ampia gamma di **SOLUZIONI** realizzate appositamente
per i produttori di sistemi di riscaldamento a **PELLET / BIOMASSA**



Company with quality management
system certified by TÜV Italia Srl
according to UNI EN ISO 9001: 2015



www.ipcmotors.com

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.



POTENZE DA:
82-512 kW

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

Il Conto termico per le stufe: un matrimonio riuscito

Per interventi semplici come la sostituzione di un vecchio apparecchio con uno più performante dal punto di vista energetico e ambientale, l'incentivo è uno strumento affidabile e vantaggioso che per alcune tipologie di intervento, soprattutto in un periodo in cui si parla molto del cosiddetto Superbonus, continua a essere la soluzione migliore

Da mesi non si fa che parlare di Superbonus, la maxi detrazione del 110 per cento destinata agli interventi di riqualificazione energetica degli edifici. È sicuramente un incentivo molto generoso e interessante, a condizione però che gli interventi vengano realizzati su edifici residenziali esistenti e che consentano il miglioramento di almeno due classi energetiche. È quindi una misura che ha come obiettivo principale una riqualificazione globale dell'unità immobiliare

oggetto dell'intervento.

Per tutti quelli, e sono molti, che invece vengono realizzati su edifici diversi dai residenziali o di carattere più puntuale come la sostituzione di una vecchia caldaia o di una stufa ormai obsoleta, il Conto termico continua a rappresentare lo strumento principe, quello più indicato per fare "presto e bene". Se poi l'intervento riguarda la sostituzione di una vecchia stufa o di un camino aperto o, ancora, di una piccola caldaia a gasolio con una nuova e più performante stufa (o termostufa) a pellet o legna...beh, in quel caso il Conto termico non ha eguali in termini di semplicità, tempi di rientro e entità dell'incentivo.

ESEMPI E CHIARIMENTI

Ecco di seguito descritti alcuni casi che permettono di mettere in evidenza quali sono i vantaggi, per il singolo e per la collettività, di questo strumento arrivato ormai al suo nono anno di vita.

Partiamo dal primo esempio dove la vecchia stufa a pellet di 10 kW viene sostituita con una stufa, sempre a pellet, ma 5 stelle di 10,4 kW.

Il costo complessivo per la dismissione





- cura della documentazione da conservare in originale, con particolare riferimento al certificato di smaltimento del vecchio generatore e alla dichiarazione di conformità dell'impianto (può capitare che il Gse - Gestore dei servizi energetici - li chieda nell'ambito di un'eventuale richiesta di integrazione o preavviso di rigetto)
- caricamento della pratica sul Portal-termico e invio al Gse.

Gli esempi illustrati evidenziano che i vantaggi non riguardano solo i singoli, cioè chi fa l'intervento e accede all'incentivo, ma anche la collettività. La rottamazione di generatori ormai obsoleti, inefficienti e inquinanti con tecnologie avanzate e più performanti, infatti, permette di ridurre al minimo l'impatto ambientale in termini di emissioni in atmosfera, migliorare l'efficienza complessiva della climatizzazione invernale di edifici esistenti oltre a ridurre, ove possibile, l'utilizzo di combustibili fossili e quindi le emissioni climalteranti.

Gli strumenti di incentivazione non sono tutti uguali ed è importante, sia per gli operatori che per i cittadini, valutare volta per volta quale strumento funziona meglio rispetto alla situazione pre-intervento e alle esigenze di chi decide di farlo. Quindi lo ribadiamo, nello scoprire nuovi e interessanti incentivi come il Superbonus non dimentichiamoci gli enormi vantaggi di un incentivo, il Conto termico, che ormai da diversi anni fa bene il suo lavoro e, se solo gli enti preposti lo "pubblicizzassero" di più, lo farebbe ancora meglio. ●

delle vecchia stufa e l'installazione di quella nuova è di 2.500 euro comprensivo di iva a fronte di un incentivo di 1.600 euro, pari al 64% delle spese sostenute. L'abitazione oggetto dell'intervento si trova in zona climatica D e la stufa ha un livello di emissioni inferiore a 15 mg/Nm3 che dà diritto a un bonus del 50% (coefficiente premiante = 1,5).

Se si sceglie il mandato irrevocabile all'incasso nei confronti del fornitore, procedura molto semplice che permette di ottenere l'equivalente di uno sconto immediato pari all'incentivo netto, la spesa complessiva per l'intervento è di solo 920 euro.

Un altro esempio. Ci troviamo in zona climatica E e viene sostituita una caldaia a gasolio molto vecchia e inefficiente di 19,5 kW con una termostufa a pellet 5 stelle di 20 kW. Con un incentivo pari a 2.030 euro (coefficiente premiante=1,5) a fronte di una spesa complessiva di 3.250 euro, optando per il mandato all'incasso);

so il soggetto responsabile ottiene uno "sconto di fatto" del 62% pagando solo 1.245 euro.

Ricordiamo che in questi casi, anche senza avvalersi del mandato irrevocabile all'incasso, i tempi di erogazione dell'intero incentivo sono molto brevi: al massimo 7 mesi dalla fine dei lavori.

VANTAGGI PER TUTTI

Per quanto riguarda stufe, termostufe, termocamini a legna o pellet, la procedura è semplice e richiede pochi passaggi:

- raccolta della documentazione tecnico-amministrativa da allegare alla richiesta di incentivo (dichiarazione di conformità e certificato ambientale dell'apparecchio, dichiarazione di conclusione dell'intervento, fatture e contabili dei bonifici, documentazione fotografica, eventuale compilazione e sottoscrizione del mandato all'incasso);

Caso 1 – Abitazione ubicata in zona climatica D

importo totale intervento (iva inclusa)	2.500,00 €
incentivo lordo	1.600,00 €
trattenuta GSE (1% + Iva)	19,52 €
incentivo netto	1.580,48 €
bonifico da parte del cliente	919,52 €

Caso 2 – Abitazione ubicata in zona climatica E

importo totale intervento (iva inclusa)	3.250,00 €
incentivo lordo	2.030,00 €
trattenuta GSE (1% + Iva)	24,77 €
incentivo netto	2.005,23 €
bonifico da parte del cliente	1.244,77 €

Nuovi modelli 2021:

Caldaiie a prestazioni ambientali virtuose!

Classificazione ambientale "5" Stelle su quasi tutta la gamma!

Massimo punteggio per il contributo 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 - 350 kW) CALDAIA A CIPPATO / PELLETTA con elettrofiltro antiparticolato integrato

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



WEB GALLERY

La più completa rassegna di stufe, caminetti, cucine e caldaie a legna e pellet

La vetrina virtuale del riscaldamento a biomassa

La WEB GALLERY (www.progettofuoco.com) è il principale catalogo di prodotti del settore del riscaldamento a biomassa ed intende sempre più affermarsi tra gli addetti ai lavori e il pubblico finale quale piattaforma di riferimento per orientarsi e conoscere questo mercato.

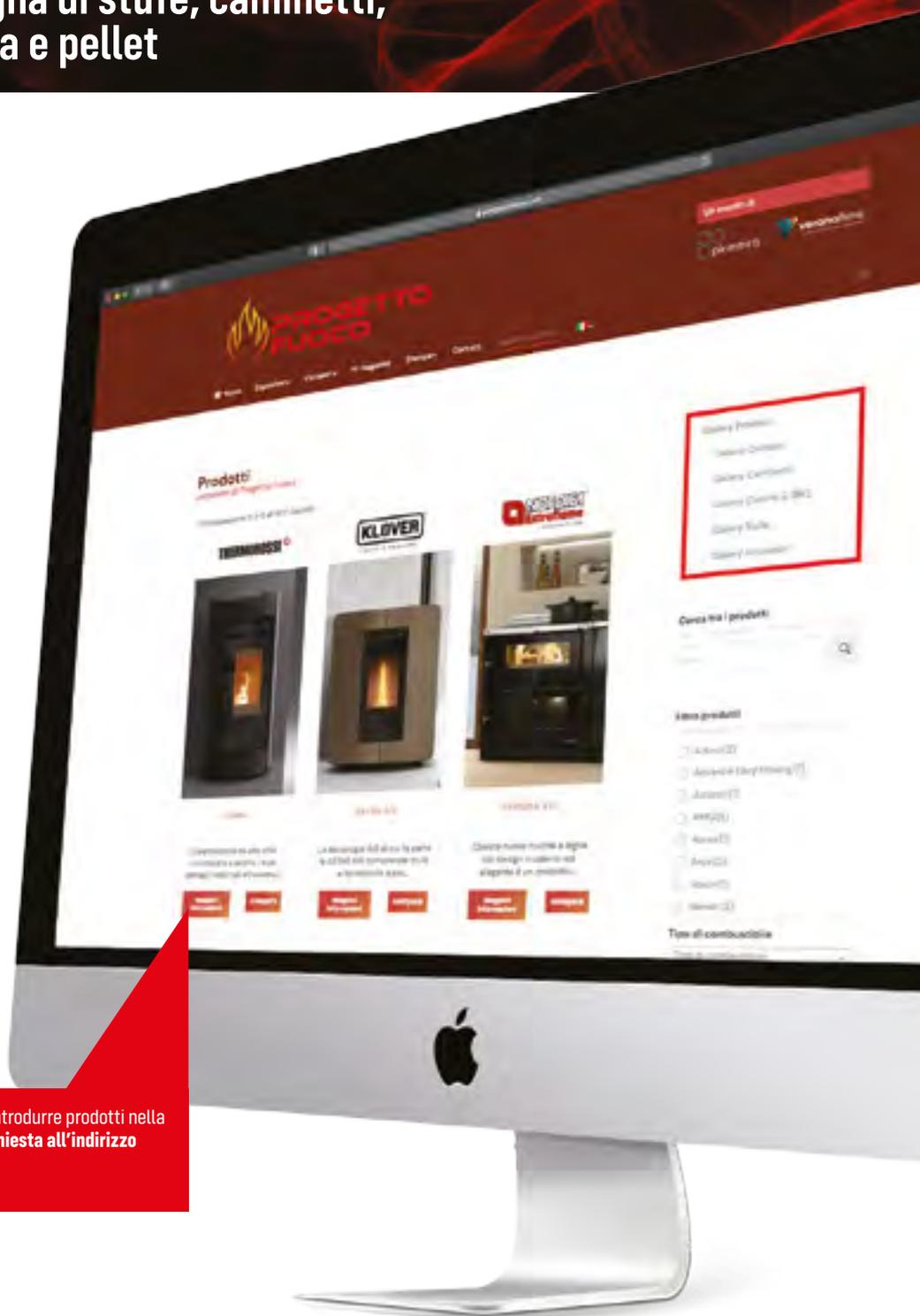
È uno strumento, questo, che integra l'attività di Piemmeti per la promozione e la visibilità del comparto.

La più completa offerta di stufe, caminetti e caldaie a legna e pellet

È possibile personalizzare la ricerca, all'interno della WEB GALLERY, filtrando i prodotti attraverso numerose chiavi: classe energetica, tipo di combustibile, certificazione ambientale, consumi, dimensioni e peso e mille altre caratteristiche.

Le newsletter periodiche

Questa vetrina viene proposta settimanalmente a 18.000 contatti italiani e 12.000 stranieri (importatori, rivenditori, installatori, progettisti) attraverso newsletter dedicate che presentano una selezione dei prodotti presenti nella WEB GALLERY, riportati poi anche sui profili social di Progetto Fuoco.



Tutte le aziende che volessero introdurre prodotti nella galleria **potranno effettuare richiesta all'indirizzo**

webgallery@piemmetispa.com

Progetto Fuoco Web Gallery

La piattaforma dedicata ai prodotti per il riscaldamento a biomassa

In un mondo che cambia e diventa sempre più digitale, Piemmeti ha messo a punto la nuova “**Progetto Fuoco Web Gallery**”, piattaforma espositiva *online* progettata per promuovere e dare visibilità ai prodotti del riscaldamento a biomassa, assecondando l'evoluzione dei sistemi di comunicazione e intercettando nuove esigenze e nuovi utenti con l'obiettivo di offrire la più vasta rassegna di stufe, caminetti, caldaie e cucine a legno e pellet e fornire un prezioso strumento di orientamento prima dell'acquisto.

Navigazione filtrata per non perdere le novità - Gli utenti possono navigare la piattaforma “**Progetto Fuoco Web Gallery**” filtrando prodotti e contenuti multimediali per *brand* e categoria. Ogni azienda inserzionista avrà a disposizione una sezione dedicata al *brand*, ai prodotti e ai propri contenuti.

Piemmeti sosterrà la nuova piattaforma con una campagna web indirizzata all'intera *community* del riscaldamento a biomassa e ai *follower* di Facebook e Instagram, prevedendo di raggiungere nuovi utenti per arrivare a oltre un milione di visite.

Le newsletter periodiche - Per massimizzare la visibilità *online* dei prodotti nella «**Progetto Fuoco Web Gallery**» integriamo regolarmente l'attività della piattaforma con un'azione di e-mail marketing con l'invio di newsletter periodiche (24 newsletter annue in lingua italiana, 1° e 3° martedì del mese alle ore 9.00 e 24 newsletter annue in Inglese 2° e 4° martedì del mese alle ore 9.00) ad oltre 20.000 contatti tra produttori, distributori e rivenditori, installatori e centri assistenza, progettisti ed architetti. ●



Riccardo Battisti, Ambiente Italia

Il progetto ENTRAIN per lo sviluppo delle piccole reti di teleriscaldamento a biomassa e altre rinnovabili

L'iniziativa è guidata da Ambiente Italia e conta undici partner europei. Le attività previste termineranno nel 2022 e per il nostro Paese l'area pilota individuata è quella del Friuli Venezia Giulia. Coinvolte anche aree di Croazia, Germania, Polonia e Slovenia

Utilizzare fonti energetiche rinnovabili per sviluppare piccole reti di teleriscaldamento flessibili e resilienti su scala locale, con l'obiettivo di migliorare la qualità dell'aria sul territorio. È questo, in estrema sintesi, lo scopo che si prefigge il progetto europeo "ENTRAIN - ENhancing renewable heaT planning for improving the aiR quAlity of commuNities", finanziato nell'ambito del programma 'Interreg Central Europe', che vede le sue attività concentrate nel triennio 2019-2022. Il progetto è guidato da Ambiente Ita-

lia srl, conta 11 partner europei e prevede una serie di azioni per sviluppare la capacità di pianificazione energetica delle amministrazioni locali e regionali, nonché per implementare sul territorio alcuni casi pilota di applicazione del teleriscaldamento da rinnovabili tramite il coinvolgimento di *utility* e altri potenziali sviluppatori.

Le azioni del progetto sono concentrate su cinque territori regionali in Croazia, Germania, Italia, Polonia e Slovenia. Per il nostro Paese l'area pilota è quella del Friuli-Venezia Giulia, rappresentata dall'agenzia energetica regionale APE FVG.

VALUTARE IL POTENZIALE DI UTILIZZO

La prima fase di attività si è concentrata su un'analisi iniziale nelle regioni, assieme alla costituzione di gruppi di portatori di interesse (RSAG, 'Regional Stakeholder Advisory Group'), con il compito di guidare e indirizzare le azioni a livello regionale per l'intera durata del progetto.

Sulla base di linee guida generali svi-

L'impianto di teleriscaldamento a biomassa e solare termico di Büsingen (Germania)



luppate dai partner austriaci e tedeschi, tutte le regioni hanno portato a termine uno studio per valutare il potenziale di utilizzo delle rinnovabili per le reti di teleriscaldamento nel loro territorio.

Successivamente, proprio in base alle indicazioni di questi studi di potenziale, le regioni hanno predisposto dei Piani di azione che contengono attività concrete per lo sviluppo del teleriscaldamento da rinnovabili nella loro area. Si tratta di interventi molto variegati e diversificati secondo le caratteristiche del territorio e la situazione politica e di mercato: pianificazione energetica locale con un focus sul calore, predisposizione di specifici meccanismi di incentivazione, sviluppo di studi di fattibilità per reti di teleriscaldamento da rinnovabili, predisposizione di sistemi di qualità, campagne di informazione.

Tutte queste attività, infine, sono accompagnate da una massiccia azione di formazione sia dei formatori stessi (tramite alcune sessioni internazionali di train the trainers), sia, a livello locale e nazionale, dei principali destinatari dei risultati del progetto, vale a dire enti pubblici e sviluppatori di reti di teleriscaldamento.

I materiali delle sessioni di formazione, così come tutti gli altri documenti, sono disponibili e scaricabili dal sito web del progetto ENTRAIN.

LA DOMANDA DI CALORE

In Friuli-Venezia Giulia lo studio di potenziale è stato impostato costruendo mappe elaborate con software Gis, evidenziando le zone dove potrebbe essere favorita la diffusione di piccole reti caratterizzate dalla coincidenza di diversi fattori: disponibilità di cippato in classe A (poiché la biomassa è una delle fonti rinnovabili dal maggior potenziale), presenza di piattaforma logistica per la gestione della biomassa e



Solare termico per la rete di Varese

assenza della rete di gas naturale. La domanda di calore complessiva negli oltre 120 bacini territoriali omogenei individuati, corrispondenti a quasi 170 Comuni, ammonta a poco meno di 25.566 TJ/anno. Quasi il 60% della domanda è ripartito in egual misura tra le due classi a densità di domanda termica più elevata e varia tra 120 e 300 TJ/km² anno e oltre 300 TJ/km² anno. La percentuale massima di domanda di calore che potrebbe essere coper-

ta tramite teleriscaldamento è pari al 73%, corrispondente a circa 18.800 TJ/anno.

Trieste fa registrare le potenzialità più elevate con quasi il 90% della domanda di calore, seguita da Gorizia con l'85,4%. Più contenute, ma comunque superiori al 50%, le percentuali che caratterizzano le provincie di Udine (69%) e Pordenone (53,6%).

È molto probabile inoltre che esistano altre zone del territorio che possono

Biomassa e solare per un teleriscaldamento in Svezia



accrescere tali potenzialità in maniera significativa. È il caso, ad esempio, dei numerosi Comuni situati nelle aree montane e collinari che ricadono nelle province di Udine e Pordenone e che per la gran parte non sono raggiunti dalla rete del gas naturale. In regione sono circa 40 i Comuni ancora non metanizzati, dove per il riscaldamento si utilizzano gasolio, gpl o biomassa legnosa in piccoli impianti domestici.

SINERGIE TRA FONTI RINNOVABILI

Dal punto di vista dell'offerta di calore, in Friuli la biomassa legnosa è la risorsa rinnovabile con più elevato potenziale: la superficie boscata, infatti, è pari al 40% dell'intero territorio, con più del 90% concentrata nelle zone montane.

La quantità di biomassa utilizzabile è stata stimata in 53.700 tw30, con una producibilità di energia primaria pari a 2.234 TJ/anno.

Questo valore di potenziale ritraibile complessivo può essere suddiviso in due categorie: 37.000 tw30 di cippato di classe A, adatto per alimentare piccoli impianti visto il basso contenuto idrico e di corteccia, e 16.700 tw30 di cippato di classe B.

L'ideale alleato della biomassa per piccoli impianti di teleriscaldamento è senza dubbio il solare termico, in grado di garantire una resa specifica tra i 600 e i 700 kWh/anno per ogni m² di collettore installato.

Per una piccola rete a biomassa con una potenza di caldaia attorno a 1 MW, ad esempio, un impianto solare destinato a coprire al 100% il carico estivo, consentendo così di spegnere la caldaia in tale periodo, potrebbe richiedere circa 1.000 m² di collettori, con una produzione termica tra 500 e 700 MWh/anno.

Dal punto di vista economico, è possibile ipotizzare un costo chiavi in mano



Accumulo termico stagionale nella rete di Marstal (Danimarca)

tra i 400 e i 500 euro/m². Ciò significa, quindi, che l'impianto dell'esempio descritto richiederebbe un investimento tra i 400.000 e i 500.000 euro. Una quota tra il 50 e il 60% di questo investimento, inoltre, può essere recuperata in cinque anni grazie all'incettivo del Conto termico.

QUALITÀ ELEMENTO CHIAVE

Al fine di assicurare le migliori prestazioni possibili in termini energetici, ambientali ed economici delle reti di teleriscaldamento da rinnovabili, ENTRAIN sta lavorando sull'estensione, sia nei contenuti sia nella sua applicazione geografica, del sistema di qualità "QM Holzheizwerke" al momento utilizzato in Austria, Svizzera e parte della Germania.

Un passo essenziale sarà l'apertura di questo sistema, inizialmente pensato per i sistemi di teleriscaldamento a biomassa, alle altre fonti energetiche rinnovabili, in linea con la tendenza non solo tecnologica ma anche legata alle recenti politiche energetiche, di

sviluppare sistemi ibridi multi-fonte che, proprio grazie a questa diversificazione, si dimostrino più flessibili e resilienti rispetto alle condizioni di mercato, alle specificità climatiche e altro ancora.

Il potenziamento della versione 'madre' del sistema QM è in corso di svolgimento attraverso lo sviluppo di nuovi standard per ottimizzare l'efficienza operativa di reti alimentate a solare termico, geotermico, calore di scarto e pompe di calore: le integrazioni sono attese per la primavera del 2021.

I documenti del sistema QM sono stati tradotti in italiano e APE FVG sta ora lavorando sul territorio per la sua implementazione; l'agenzia, inoltre, è entrata a far parte del gruppo internazionale di lavoro "QM Holzheizwerke". Le linee guida del sistema QM³ includono suggerimenti e procedure da seguire in tutte le fasi oltre agli aspetti legati alla progettazione, pianificazione, realizzazione e funzionamento dell'impianto di produzione termica e della rete di riscaldamento. ●



NOVITA'

**SISTEMA IBRIDO
POMPA DI CALORE
+ CALDAIA A PELLETT**

Il meglio di due tecnologie
per il massimo del risparmio energetico.

GAMMA DI CALDAIE A BIOMASSA



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.
100 ANNI DI INNOVAZIONE



Sostenibilità delle biomasse, il dibattito è acceso

Su incarico di Bruxelles, il *Joint research center* ha condotto uno studio a livello europeo sui flussi delle biomasse per verificarne gli impatti ambientali. Ne è scaturito un documento da cui emergono alcune criticità che ha scatenato un confronto forse più polemico che scientifico

“*The use of woody biomass for energy production in the EU*” è il titolo di uno studio condotto dal Joint research center (JRC) e si basa su una cospicua serie di dati provenienti da studi pregressi. Si suddivide in tre parti. Una è relativa alle statistiche prese in esame per ottenere un volume di dati sufficienti all'indagine; una seconda elenca e quantifica le fonti di materiale legnoso, la qualificazione e la determinazione dei volumi riservati alle differenti destinazioni d'uso; infine l'ultima riporta gli effetti e i rapporti che il prelievo di materiale provoca alla biodiversità e allo stato ecosistemico delle foreste. Il settore delle bioenergie accoglie questo *report* con tutta l'importanza che merita e con l'impegno nel recepirne direttive e consigli.

L'IMPORTANZA DEI DATI

La stesura di un documento di questo tipo, in quanto a portata ed argomento, comporta diverse complessità da gestire. Una su tutte riguarda la validità e l'affidabilità dei dati. Infatti, come è poi riportato dagli stessi autori, uno dei maggiori problemi riscontrati ha riguardato l'omogeneizzazione delle fonti a cui hanno attinto per la raccolta dei dati destinati al conteggio dell'origine dei flussi di materiale, non sempre complete. Questo però non

deve distogliere l'attenzione dall'elemento principale, ossia che i risultati di questo studio provengono da dati reali, misurati sul campo e provenienti anche dalle statistiche nazionali di vari Paesi. Occorre sottolineare però che di fatto essi smentiscono un altro recente e molto chiacchierato studio condotto sempre dal JRC, il quale, attraverso rilevazioni satellitari, evidenzia come negli ultimi anni, in Europa, il prelievo legnoso ha registrato un forte incremento. I grafici 1 e 2 mettono in evidenza la diversità dei risultati, infatti si riferiscono rispettivamente al *report* che ha utilizzato la tecnologia di telerilevamento e a quello che ha invece sfruttato i dati statistici forniti dalle singole nazioni.

ANALISI METODOLOGICA

Nella seconda parte dello studio, partendo dai dati raccolti in precedenza, si fa riferimento alle origini da cui il materiale proviene e alle rispettive destinazioni d'uso. Il grafico 3 divide la biomassa a uso energetico in due parti: biomassa primaria e biomassa di origine secondaria. Le problematiche e di conseguenza le accuse che vengono mosse al settore riguardano la sezione di grafico colorata in grigio perché si tratta di materiale di origine indefinita. Le motivazioni possono essere ricon-

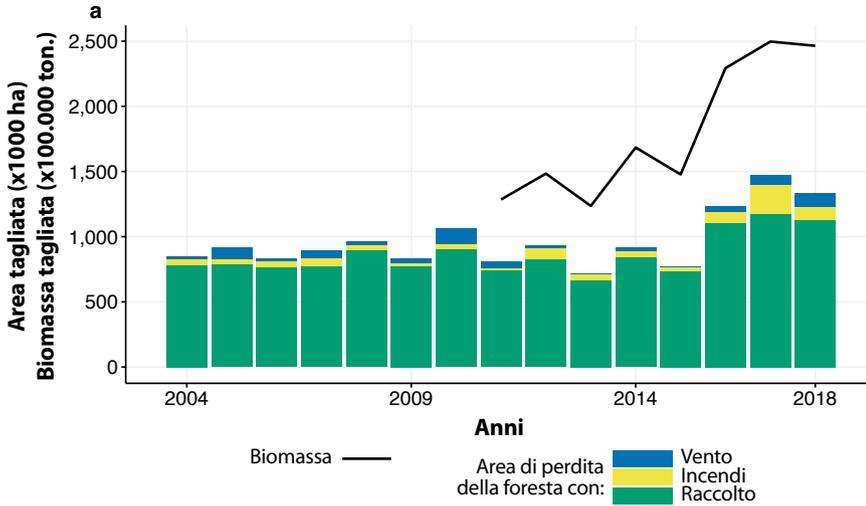


Grafico 1 - La linea nera indica l'incremento dei volumi di biomassa tagliata e raccolta (Abrupt increase in harvested forest area over Europe after 2015, Nature July 2020; G. Ceccherini)

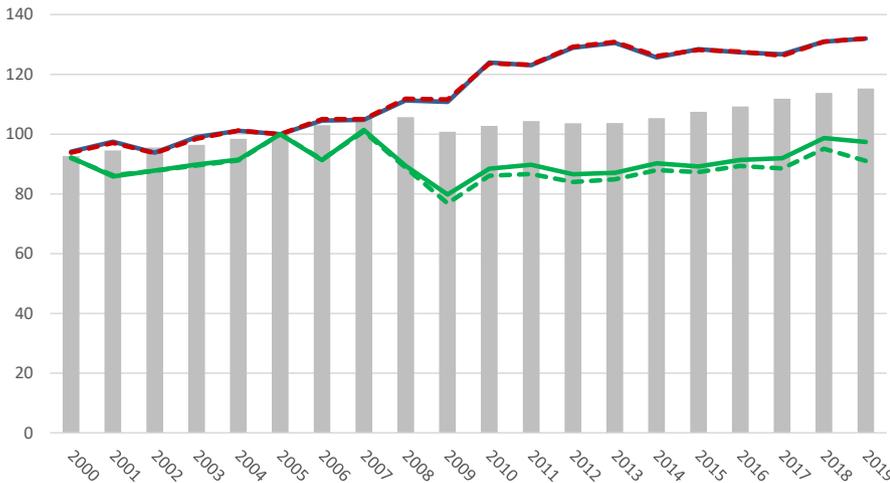
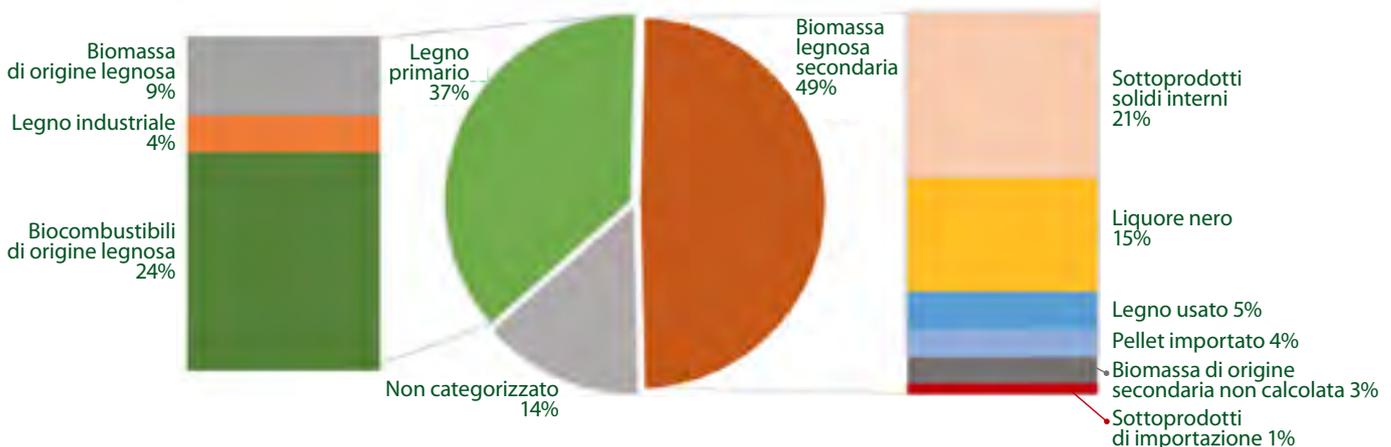


Grafico 2 - Dati di prelievo legnoso pro capite (linea rossa: biocombustibili, linea verde: tondo da opera) proveniente dallo studio più recente commissionato al Jrc; A. Camia, 2021

Grafico 3 - Origine e destinazione della biomassa legnosa secondo il report del JRC



ducibili a più fattori. Sono gli stessi autori del report a dichiarare l'inconsistenza di alcuni dati che potrebbe aver creato errori nel calcolo dei volumi, ma cause più probabili invece potrebbero essere materiali non legali e/o di origine non considerata dal documento come il cosiddetto "materiale fuori foresta".

**UN PUNTO FISSO:
IL CICLO DEL CARBONIO**

Gli impatti sul clima e sulla biodiversità rappresentano un altro aspetto estremamente importante analizzato dal JRC. A questo riguardo nel documento si legge: "molto è stato scritto e detto sugli impatti del carbonio delle bioenergie forestali e come poi presentato per la REDII, quei risultati sono ancora validi e quindi non è necessario che il report approfondisca l'argomento". Il Joint research center, infatti, riporta chiaramente che le attuali modalità di calcolo delle emissioni di gas serra per il settore delle bioenergie sono perfettamente idonee, per cui la combustione della biomassa deve essere considerata a zero emissioni di gas clima-alteranti. Lo stesso regolamento del LULUCF (Land use and land use change federation) citato anche dal rapporto del Joint research center garantisce che la combustione del legno ricade all'interno del bilancio del carbonio biogenico a differenza delle energie fossili, per le quali invece si tratta di carbonio non-biogenico.

DEFINIRE I PARAMETRI

Accertato che le biomasse forestali sono un problema minore per le emissioni di gas climalteranti, il *report* JRC ha analizzato uno degli aspetti più complessi del mondo forestale: la biodiversità e i servizi ecosistemici. Gli impatti e la loro quantificazione rappresentano sicuramente la parte più critica e difficile da analizzare. Infatti, gli autori evidenziano che non esiste una chiara e definita modalità di verifica degli impatti sulla biodiversità e sulla condizione degli ecosistemi, motivo per cui si è preferito optare per una revisione della letteratura presente, che si fonda su molti e diversi metodi per cercare di sintetizzare e creare un ponte tra le carenze di materiale relativo alle bioenergie e i loro impatti sulla biodiversità e sulle foreste. Per procedere in questa direzione, si è fatto ricorso a una serie di parametri tra cui il tipo di intervento. Ne sono stati considerati tre, differenti, che hanno dato origine ad altrettanti risultati. Alla fine di questa analisi sono stati individuati 24 archetipi di percorso per ottenere biomassa legno-



Tabella 1 - Impatti a medio e lungo termine delle bioenergie sulle foreste e sulla loro biodiversità; A. Camia, 2021

		Valutazione delle condizioni di biodiversità ed ecosistemi			
		Neutro/Positivo	Medio/Basso rischio	Medio/Alto rischio	Alto Rischio
Mitigazione emissioni di carbonio	Breve termine	5	7, 3, 18	17	2, 4, 6
	Probabile medio termine	19			10, 11, 12, 13, 14, 15
	Improbabile medio termine	20		9, 24	16, 8, 22, 23, 1, 21

<p>Rimozioni/taglio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Rimozioni di detriti legnosi di grosse dimensioni 2 Rimozione di detriti legnosi fini (ramaglia+foglie /aghi) sopra la soglia 3 Rimozione di detriti legnosi fini (ramaglia+foglie /aghi) sotto la soglia 4 Rimozione di detriti legnosi fini (ramaglia di conifera) sopra soglia 5 Rimozione di detriti legnosi fini (ramaglia di conifera) sotto soglia 6 Rimozione di detriti legnosi fini (ramaglia di latifolia) sopra soglia 7 Rimozione di detriti legnosi fini (ramaglia di latifolia) sotto soglia 8 Rimozione di ceppaie basse sopra soglia 9 Rimozione di ceppaie basse sotto soglia 	<p>Afforestazioni</p> <ol style="list-style-type: none"> 10 Afforestazione di pascolo naturale con piantagione monocolturale 11 Afforestazione di pascolo naturale con piantagione poli-culturale 12 Afforestazione di pascolo naturale con foresta artificiale 13 Afforestazione di landa antropogenica con piantagione monocolturale 14 Afforestazione di landa antropogenica con piantagione poli-culturale 15 Afforestazione di landa antropogenica con foresta artificiale 16 Espansione di foresta naturale su landa antropogenica 17 Afforestazione su precedente terreno agricolo con piantagione monocolturale 	<p>18 Afforestazione su precedente terreno agricolo con piantagione poli-culturale</p> <p>19 Afforestazione su precedente terreno agricolo con piantagione a bassa densità</p> <p>20 Espansione di foresta naturale su precedente terreno agricolo</p> <p>Conversioni a piantagione</p> <ol style="list-style-type: none"> 21 Conversioni di foresta primaria, invecchiata in piantagione 22 Conversioni di foresta naturale in piantagione monocolturale 23 Conversioni di foresta naturale in piantagione poli-culturale 24 Conversione di foresta naturale in foresta piantata a bassa intensità di gestione
--	--	--

sa a fini energetici: per ciascuno di essi è stato valutato un grado di impatto sulla biodiversità e sulla qualità ecosistemica, studiandone anche i tempi di recupero. Al termine, sono stati inseriti in una tabella che ne valutava gli impatti anche su scala temporale (tabella 1); sullo sfondo verde sono elencati i procedimenti senza criticità, su quello arancione quelli con alcune criticità mentre sullo sfondo rosso quelli altamente critici. Risulta evidente che la maggior parte dei processi sviluppati per ottenere biomasse a fini energetici è con-

siderato non ottimale per la biodiversità delle foreste e per i loro servizi ecosistemici. La classificazione e le definizioni sono state scelte inoltre in maniera diversa rispetto a quanto identificato dalle varie norme attualmente in vigore, il che rende la lettura di questa parte ulteriormente complicata e difficile da confrontare con la reale pratica operativa, che viene però sacrificata in favore del metodo scientifico preciso e puntuale anche nella definizione degli archetipi adottati per ottenere il materiale.

Infatti, se ci concentriamo sulla parte colorata in rosso, cioè quella più dannosa sia per la biodiversità sia per i tempi di recupero, vediamo che vengono rappresentati tra gli archetipi la “rimozione di residui legnosi di grosse dimensioni, delle ceppaie, lande di carattere antropico con bassa vegetazione” unitamente a tutta una serie di conversioni in piantagioni di boschi naturali. A molti operatori del settore appare evidente che questi archetipi in alcuni casi non sono convenienti da un punto di vista economico, mentre in altri sono vietati da normative nazionali e internazionali. La tabella perciò è poco rappresentativa delle reali applicazioni del settore delle biomasse.

CONCLUSIONI

In conclusione, il report del Joint research center evidenzia che buona parte della biomassa a livello europeo è di



origine secondaria: parliamo di scarti di segheria e residui delle normali pratiche forestali. Solo una parte ridotta proviene dal tronco, di cui circa la metà da ceduo. Non esistono comunque prove fondate circa la possibilità che le bioenergie abbiano causato un aumento dei tagli a livello europeo.

Il JRC ha analizzato ben 24 archetipi relativi alla produzione di biocombustibili senza considerarne la reale applicabilità in campo. Infatti, molti dei metodi analizzati non trova spazio applicativo nella realtà a causa di problemi legislativi e/o di sosteni-

nibilità tecnico-economica.

Il Joint research center fa un appello a tutti gli scienziati coinvolti per alleggerire da polemiche il dibattito sulla sostenibilità delle bioenergie. Esistono però numerosi enti e associazioni che non hanno ascoltato questo appello, sfruttando in maniera superficiale i contenuti del *report*. Ma quest'ultimo deve essere visto da tutto il settore come un invito a operare con coscienza e con conoscenza, e soprattutto con uno sguardo al futuro in un'ottica di costante miglioramento. ●

Fuoco dentro.



MCZ

Stufa a pellet WALL
design Patricia Urquiola

www.mcz.it

Diego Rossi, Matteo Favero,
Andrea Argnani – AIEL

Manutenzione del verde pubblico, la gestione dei residui è cambiata

Il D.lgs 116/2020, pubblicato in Gazzetta Ufficiale l'11 settembre 2020, introduce importanti novità riguardo la modalità di classificazione degli scarti del verde pubblico. Approfondiamo l'argomento con il supporto del progetto Agreegreen, sottomisura 16.1.1 Psr 2014-2020 della Regione Umbria

I residui derivanti dalla gestione del verde pubblico quali foglie, sfalci d'erba e potature di alberi sono oggi classificati come rifiuti urbani. Lo stabilisce il [Decreto legislativo 3 settembre 2020, n. 116](#), pubblicato in Gazzetta Ufficiale l'11 settembre 2020 e in vigore dallo scorso 1 gennaio 2021. Con questa rilevante variazione, il provvedimento modifica di fatto il precedente [Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152](#), noto

come Testo unico ambientale o Codice dell'ambiente che nel prosieguo dell'articolo indicheremo come TUA.

Contestualmente, il D.lgs. 116/2020 ha rimosso il riferimento agli sfalci e alle potature derivanti dalla manutenzione del verde pubblico dei Comuni dalla lettera f), comma 1, dell'art. 185 del TUA, che permetteva l'esclusione a priori di queste materie prime dall'ambito di applicazione delle norme in materia di gestione dei rifiuti (Parte IV del TUA).

La nuova classificazione dei rifiuti definita dall'Allegato D (Elenco dei rifiuti) della Parte IV del TUA fa sì che i residui della gestione del verde pubblico ricadano all'interno del codice-rifiuto (capitolo) "20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata". Nell'ambito del codice 20, il codice 20.02 è definito come "Rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)" e pertanto il codice più adatto a rappresentare tali residui sembra essere il [codice 20.02.01](#) che fa riferimento ai "rifiuti biodegradabili".

In base al nuovo decreto la produzione di biomassa residuale derivante dalle potature del verde pubblico non è più esclusa dall'ambito di applicazione della Parte IV del TUA



PREVENTIVA QUALIFICAZIONE COME SOTTOPRODOTTI

Sostanze altrimenti classificate come rifiuti possono tuttavia essere qualificate come sottoprodotti in base a quanto disposto dall'art. 184-*bis* del TUA, rispondendo al principio di prevenzione della produzione di rifiuti che deve avvenire prima che il materiale sia prodotto.

È in quest'ottica, cioè la possibilità di applicare la definizione di "sottoprodotto" ai sensi dell'articolo 184-*bis*, che deve essere valutata la rimozione del riferimento agli sfalci e alle potature dalla manutenzione del verde pubblico dei Comuni (dalla lettera f), comma 1, dell'art. 185 del TUA, che permetteva l'esclusione a priori di queste materie prime dall'ambito di applicazione delle norme in materia di gestione dei rifiuti. Infatti, il [Decreto 13 ottobre 2016, n. 264](#), cosiddetto "Decreto sottoprodotti", esclude espressamente (art. 3, comma 1, lettera b) dal proprio campo di applicazione le sostanze e i materiali esclusi dal regime dei rifiuti ai sensi dell'articolo 185 del TUA. In questo senso, le modifiche introdotte dal D.lgs. 116/2020 all'art. 185 del TUA comportano la piena applicabilità del D.M. 264/2016 ai residui della manutenzione del verde pubblico.

Per l'articolo 184-*bis* del TUA è un "sottoprodotto", anziché un rifiuto, qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa tutte le seguenti condizioni:

a) la sostanza o l'oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;

La condizione di cui alla lettera a) pone l'attenzione sull'oggetto dell'attività produttiva che non deve corrispondere alla produzione della sostanza da qualificare come rifiuto. In un'attività di manutenzione del verde pubblico l'oggetto è la cura di un bene, il verde pubblico appunto, e

gli interventi dovrebbero essere progettati, programmati e realizzati per massimizzare la fruibilità dell'area verde. L'eventuale produzione di biomassa residuale non avviene quindi deliberatamente, pur essendo parte integrante dell'attività produttiva.

Quanto alla definizione di "processo di produzione", questo deve essere senz'altro inteso in modo estensivo per escludere dall'applicazione di questo articolo "i residui derivanti da attività di consumo", a loro volta esclusi dal campo di applicazione del [Decreto 13 ottobre 2016, n. 264](#), che non fa invece alcun riferimento all'eliminazione dei residui ottenuti nell'ambito di attività di produzione di servizi.

Un'ulteriore conferma dell'interpretazione estensiva della definizione del processo di produzione arriva dalla [circolare del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, n. 7619/2017](#), che approfondisce in maniera molto esaustiva la nozione di "processo di produzione", riferendosi a ciò che "trasforma i fattori produttivi in risultati, i quali ben possono essere rappresentati da prodotti tangibili o intangibili, di talché anche la produzione può riguardare non solo i beni, ma anche i servizi e comprende non solo i processi tecnologici di fabbricazione dei componenti del prodotto e il loro successivo assemblaggio, ma anche processi di supporto all'attività di trasformazione, come manutenzione, controllo di processo, gestione della qualità, movimentazione dei materiali, ecc."

b) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;

Le condizioni di cui alla lettera b) in-

vece devono essere comprovate caso per caso, dal momento della produzione del residuo fino al suo impiego, possibilmente in base agli elementi probatori indicati al comma 4 dell'articolo 5 del [Decreto 13 ottobre 2016, n. 264](#), oppure, in assenza di questi, adottando gli elementi di cui al successivo comma 5, art. 5, del medesimo decreto.

c) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;

La normale pratica industriale per i sottoprodotti e per i residui della manutenzione del verde pubblico è definita dal [Decreto 13 ottobre 2016, n. 264](#), all'Allegato 1, sezione 2, parte A e comprende: "trattamenti fisici, quali: triturazione, essiccazione, addensamento, sminuzzatura, centrifugazione, filtrazione, sedimentazione, miscelazione, lavaggio, separazione, vagliatura, disidratazione."

d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana.

L'ulteriore legalità dell'utilizzo può essere comprovata data la possibilità di classificazione del residuo in oggetto tra le "biomasse combustibili" elencate nell'Allegato X, parte II, sezione 4, lettera d), alla parte V del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Inoltre, lo stesso [Decreto 13 ottobre 2016, n. 264](#), richiama all'Allegato 1, sezione 2, parte B la presenza di "potature, ramaglie e residui della manutenzione del verde pubblico e privato." tra i materiali presenti nel sopraccitato Allegato X.



Dal 1 gennaio 2021 è in vigore il decreto legislativo 116/2020 che modifica il Testo unico ambientale

MODALITÀ DI GESTIONE DEI RESIDUI QUALIFICATI COME “RIFIUTI URBANI”

I residui che non sono preventivamente qualificati come sottoprodotti dovrebbero auspicabilmente essere condotti alla cessazione della qualifica di rifiuto seguendo il principio del “recupero” di cui all’art. 179 del TUA.

Le modifiche introdotte al TUA dal D.lgs. 116/2020 circoscrivono agli operatori autorizzati la possibilità di depositare temporaneamente il residuo prima della sua gestione. Infatti, il “deposito temporaneo prima della raccolta” viene dapprima definito dalla lettera bb) dell’art. 183 e ulteriormente normato dall’articolo 185-bis di nuova introduzione, che dispone quanto segue:

- Il deposito temporaneo deve avvenire nel “luogo in cui i rifiuti sono prodotti” (comma 1, lett. a);
- Il tempo massimo di deposito può essere alternativamente di 3 mesi o essere definito dal raggiungimento di massimo 30 m³ di rifiuto, di cui al massimo 10 m³ di rifiuto pericoloso, con una durata comunque mai superiore all’anno (comma 2, lett. b).

Dal momento della loro qualificazione come rifiuti urbani e fino all’eventuale cessazione di tale qualifica (art 184-ter del TUA), le operazioni di gestione dei residui dovranno essere effettuate da im-

prese iscritte all’Albo di cui all’art. 212 del TUA, con autorizzazione di cui agli artt. 208, 209, 211 o con autorizzazioni semplificate di cui agli artt. 214, 215, 216.

END OF WASTE PER I RESIDUI DELLA GESTIONE DEL VERDE PUBBLICO

Il principio dell’*End of waste* viene inquadrato dall’articolo 184-ter del TUA, secondo cui la cessazione della qualifica di rifiuto sarebbe demandata al rispetto delle seguenti condizioni (comma 1):

“1. Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un’operazione di recupero, incluso il riciclaggio, e soddisfatti i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l’oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici;
 - b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
 - c) la sostanza o l’oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
 - d) l’utilizzo della sostanza o dell’oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull’ambiente o sulla salute umana.”
- Diversamente dalla qualifica di sottoprodotto, che implica il rispetto dei relativi requisiti per tutto l’arco temporale che va dalla produzione del materiale al suo utilizzo finale, la cessazione della qualifica di rifiuto, che avviene nel momento in cui viene attestata la completa conformità ai criteri specifici, implica che la sostanza venga qualificata come prodotto e quindi reintrodotta sul mercato.

RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI PER LA GESTIONE E IL RECUPERO DEI RESIDUI QUALIFICATI COME RIFIUTI URBANI

Le modalità e i criteri con cui sono rilasciate e successivamente verificate le autorizzazioni per il recupero sono indicate a partire dal comma 3 e fino al comma 3-septies dell’art. 184-ter del TUA.

In base al comma 3, sono le Regioni ad essere individuate quali enti preposti al rilascio delle autorizzazioni di cui agli artt. 208, 209, 211 del TUA, sulla base di “*criteri dettagliati*” descritti nello stesso comma che individua anche i riferimenti normativi per le procedure semplificate.

Il comma 3 dell’art. 184-ter del TUA delinea quindi i criteri minimi che devono essere considerati dalle Regioni per il rilascio delle autorizzazioni di cui agli artt. 208, 209, 211, e mantiene valida l’applicazione del [decreto del Ministro dell’ambiente 5 febbraio 1998](#) per le [procedure semplificate di cui agli artt. 214, 215 e 216](#).

CONCLUSIONI

In base a quanto disposto dal D.lgs. 116/2020 i residui della manutenzione del verde pubblico non sono più esclusi dalla parte IV del TUA e la loro gestione può quindi seguire il percorso dei sottoprodotti, qualora sia comprovabile la conformità ai requisiti di cui all’art. 184-bis dalla produzione e fino all’utilizzo dei residui.

Diversamente, essi dovranno essere gestiti come rifiuti urbani, classificabili con il codice CER 20.02.01 in base all’allegato D del TUA. A fronte dell’opportunità di recupero, la qualifica di rifiuto potrà cessare quando i residui siano conformi ai criteri individuati dall’articolo 184-ter del TUA.

Non essendo stato pubblicato ai sensi del comma 2 dell’articolo 184-ter del TUA alcun decreto ministeriale relativo al caso specifico, si può concludere che per le autorizzazioni di cui agli articoli 208, 209 e 211 sia sufficiente l’espressione della Regione competente territorialmente che introdurrà criteri dettagliati per il recupero caso per caso.

Per quanto riguarda invece le autorizzazioni semplificate (artt. 214, 215, 216 del TUA), per il recupero risulta necessario fare riferimento al decreto del ministro dell’Ambiente 5 febbraio 1998.

La possibilità di utilizzare i residui per la combustione in impianti termici rimane valida per le materie conformi alla sezione 4, parte II, dell'allegato X alla parte V del D.lgs 152/2006, sia che queste siano gestite come sottoprodotti ai sensi dell'art 184-bis, sia come rifiuti urbani e portate alla cessazione della qualifica di rifiuto in base all'articolo 184-ter da parte di soggetti autorizzati ai sensi degli artt. 208, 209 e 211 del TUA.

Rimane esclusa la possibilità di recupero attraverso la produzione di combustibile dei residui con codice CER 20.02.01 per i soggetti operanti sulla base delle autorizzazioni semplificate di cui agli articoli 214, 215 e 216. In questi casi restano valide le possibilità indicate dal decreto del ministro dell'Ambiente 5 febbraio 1998. Il parere completo, di cui questo articolo ha offerto una sintesi, è disponibile [qui](#).* ●



Il nuovo decreto legislativo prevede che la gestione dei residui del verde pubblico, in base a determinati requisiti può seguire il percorso dei sottoprodotti

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

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



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.



CARBOTERMO

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



Calore a emissioni di polveri quasi zero con la tecnologia “ZeroFlame” di ÖkoFEN

Valter Francescato, direttore tecnico AIEL
francescato.aiel@cia.it

L'azienda [ÖkoFEN](#) ha la sua sede centrale a Niederkappel, un comune austriaco di circa mille abitanti, nel distretto di Rohrbach, in Alta Austria. L'azienda è pioniera dello sviluppo di impianti tecnologici a pellet per la produzione di energia termica e vanta oltre trent'anni di esperienza. Nel tempo ha introdotto con continuità sul mercato europeo e internazionale soluzioni molto innovative e affidabili, come la tecnica a condensazione e un sistema di microgenerazione a pellet - abbinato a fotovoltaico, batterie di accumulo e auto elettrica - che consente di raggiungere la piena autonomia energetica rinnovabile dell'abitazione (sistema energetico [myEnergy365](#)).

A partire dall'anno della sua fondazione, ottobre 1989, sono state installate circa **110.000 moderne caldaie a pellet** con un risparmio di **8,3 milioni di tonnellate di CO₂**.

ÖkoFEN, che vanta oggi un fatturato di 83 milioni di euro e 250 dipendenti, continua nella sua azione innovativa e presenta al mercato un'ulteriore pietra miliare nel campo della produzione di calore rinnovabile dal pellet: la tecnologia “Zero-Flame”. Una rivoluzionaria modalità di combustione del pellet “senza fiamma” con emissioni “quasi zero” di particolato (PM), senza l'ausilio di misure secondarie (sistemi di filtrazione).



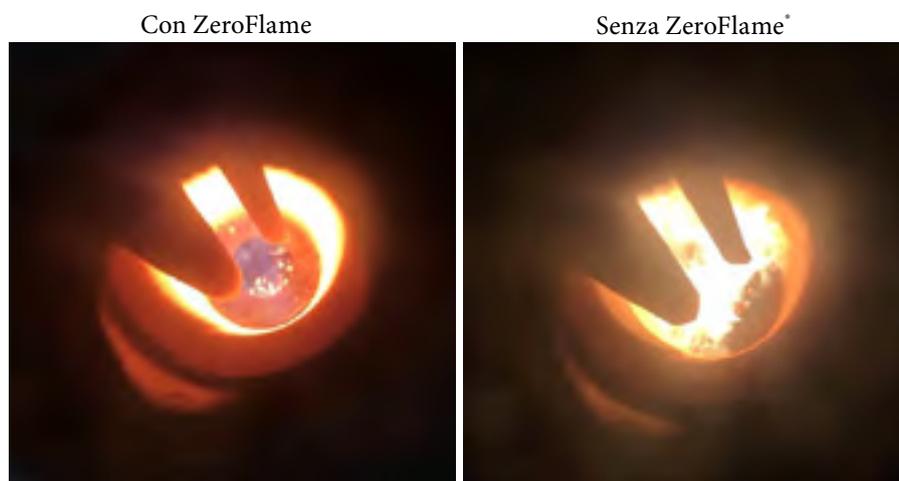
Una veduta aerea dell'azienda ÖkoFEN, che in trent'anni ha immesso sul mercato mondiale oltre 110.000 caldaie a pellet consentendo un risparmio di 8,3 Mt di CO₂.

IL PROBLEMA DELLE POLVERI

La produzione di polveri fini (PM) derivanti dalla combustione del legno è un tema molto dibattuto. Per ridurre il

contributo di questa sorgente domestica, le Autorità hanno introdotto valori limite di emissioni di polveri sempre più ridotti e sfidanti. Dopo alcuni anni

Figura 1 - Con la tecnologia “ZeroFlame” la fiamma scompare quasi completamente e si riducono al minimo le emissioni di particolato



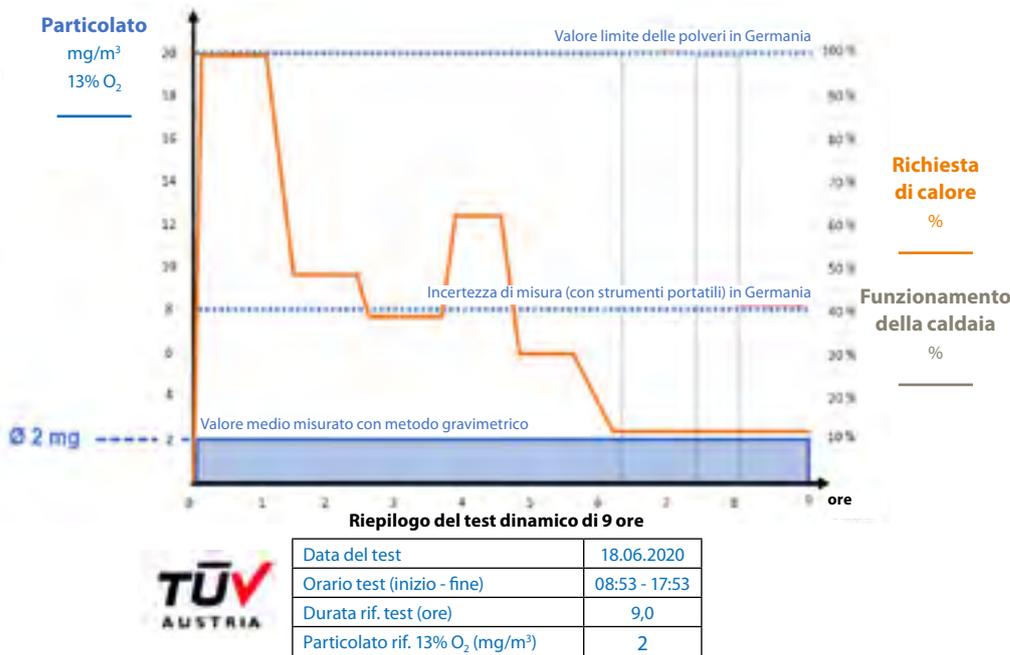
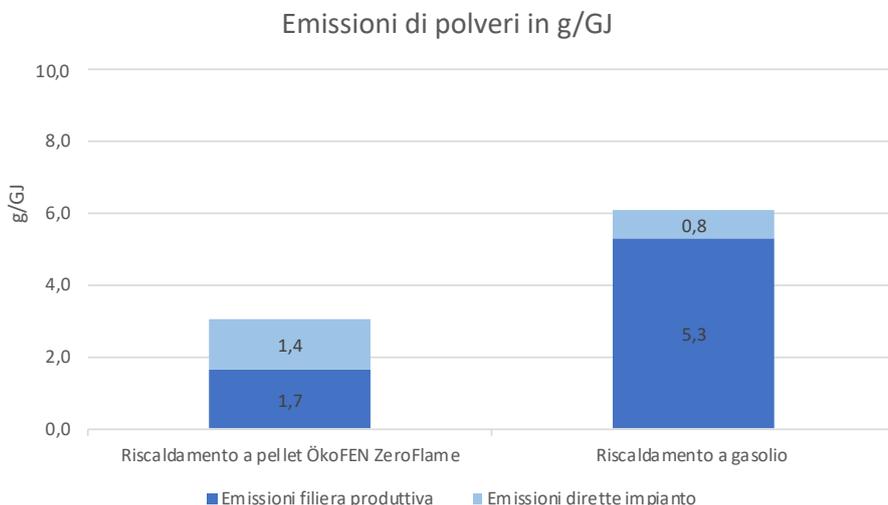


Grafico 1 - La tecnologia “ZeroFlame” è stata testata dal TÜV Austria utilizzando un ciclo di funzionamento dinamico di 9 ore che simula il tipico ciclo annuale di funzionamento (reale) di una caldaia a pellet e comprende l'accensione iniziale e due arresti della caldaia. Il valore medio di emissione di particolato rilevato è stato di 2 mg/Nm³ al 13% di O₂, ovvero 1,4 g/GJ.

di intensivo lavoro di ricerca e sviluppo e test in campo in condizioni di funzionamento reale, ÖkoFEN è riuscita a compiere un importante passo in avanti nella messa a punto di un sistema di trasformazione energetica di pellet estremamente pulito. L'obiettivo è stato quello di trovare

una soluzione tecnologica che non comportasse alcuna limitazione in termini di comfort e affidabilità per l'utente finale rispetto ai prodotti fin qui sviluppati dall'azienda. L'opzione filtro elettrostatico, già ampiamente utilizzata anche nel settore domestico, è stata quasi subito messa da parte poi-

Grafico 2 - Con la tecnologia ÖkoFEN “ZeroFlame” a pellet si riduce l'emissione di particolato del 50% rispetto al gasolio



ché troppo costosa e raramente esente da interventi di manutenzione. La decisione è stata quella di lavorare a una soluzione che impattasse direttamente sulla tecnica di combustione (misure primarie). La tecnologia “ZeroFlame” è per l'azienda una pietra miliare. Lo speciale flusso di aria comburente (arricchito) in combinazione con le caratteristiche costruttive della camera di combustione, producono un effetto molto particolare. La fiamma scompare quasi completamente e si riducono al minimo le emissioni di particolato (figura 1). Rimangono solo calore e aria pulita. «Siamo molto orgogliosi, con questa innovazione tecnologica abbiamo fatto un importante passo in avanti verso la messa a punto di una soluzione tecnologica per la produzione di calore dal pellet di legno ad “emissioni quasi zero”», dichiara Michael Schnarf, AD di ÖkoFEN Italia, con sede a Naturno (BZ).

Emissioni di polveri “quasi zero”, con ciclo di funzionamento reale - L'obiettivo è stato quello di trovare una soluzione tecnologica estremamente performante e in grado di garantire i più bassi livelli emissivi in tutte le condizioni di funzionamento reale del generatore. A questo scopo, la tecnologia “ZeroFlame” è stata testata dal laboratorio accreditato TÜV Austria utilizzando un ciclo di funzionamento dinamico di 9 ore che simula il tipico ciclo annuale di funzionamento (reale) di una caldaia a pellet e comprende l'accensione iniziale e due arresti della caldaia, ovvero fasi particolarmente critiche per la gestione delle emissioni (grafico 1). Il valore medio di emissione di particolato è stato di 2 mg/Nm³ al 13% di O₂, ovvero 1,4 g/GJ.

La portata di questa innovazione tecnologica si comprende ancora meglio nel confronto tra il fattore di emissione rilevato con il test dinamico (reale) e il fattore di emissione di una caldaia a ga-



Michael Schnarf AD di ÖkoFEN Italia da febbraio 2005. L'azienda, con sede a Naturino (BZ) è presente sul territorio nazionale con 20 agenzie tecnico-commerciali e 50 centri di assistenza tecnica

solio. Un recente studio del ministero federale dell'Ambiente tedesco (UBA, [Umweltbundesamt, 2019](#)) ha pubblicato, per tutte le fonti energetiche, i fattori di emissione delle sostanze nocive emesse sia nel processo produttivo (filiera, inclusa l'energia ausiliaria) sia all'atto della combustione (emissioni dirette dell'impianto).

Il grafico 2 mostra il confronto tra il **fattore di emissione totale di polveri** della caldaia a gasolio e quello della tecnologia ÖkoFEN "ZeroFlame" a pellet. **Con questa tecnologia innovativa il biocombustibile pellet emette circa il 50% di polveri in meno rispetto al gasolio.** Se a questo aggiungiamo anche il fattore di emissione di CO₂-eq, sempre con riferimento ai dati ufficiali tedeschi (UBA, 2019), il pellet utilizzato in caldaie centralizzate emette 22,3 kg di CO₂-eq/MWh, contro i 317,9 kg di CO₂-eq/MWh emessi dal gasolio. **Significa che per ogni 1.000 kWh di calore prodotto (circa 200 kg di pellet) il risparmio netto di CO₂-eq è pari a 296 kg di CO₂-eq.** Questa innovativa tecnologia a pellet è quindi una soluzione molto efficace sia per la lotta ai cambiamenti climatici sia per le azioni di miglioramento della qualità dell'aria, a dimostrazione che

i biocombustibili legnosi se utilizzati in moderne tecnologie sono soluzioni *win-win*.

In Europa sono ancora in esercizio circa 18 milioni di caldaie a gasolio. L'incentivazione della sostituzione del gasolio con innovative tecnologie a biomasse, come "ZeroFlame", dovrebbe rappresentare una priorità per la Commissione europea e per tutti gli Stati membri.

A partire da quest'anno in Austria è vietato installare una caldaia a gasolio in occasione della sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale esistente e sarà obbligatorio rottamare la

vecchia caldaia a gasolio (età superiore a 25 anni) a partire dal 2025.

A partire dal 2025 fino al 2035 l'obiettivo dell'Austria è di sostituire tutti i sistemi di riscaldamento basati su fonti fossili con le rinnovabili per riuscire ad arrivare a una società libera dalle fonti fossili di energia al 2040.

In Italia, invece, con il superbonus e l'ecobonus, vengono ancora incentivate le caldaie a gasolio a condensazione e il numero di nuovi impianti a gasolio installati annualmente è ancora molto superiore a quello delle caldaie a biomasse. Contestualmente si punta alla metanizzazione della Sardegna.

PRESTO IN ITALIA

La tecnologia ÖkoFEN "ZeroFlame" sarà disponibile sul mercato italiano a partire dalla primavera-estate 2021, con la serie Condens 10-14 kW. Visto che la pandemia ha fatto annullare tutte le principali rassegne fieristiche di settore nel 2021, l'azienda ÖkoFEN ha deciso di organizzare un *roadshow* che toccherà anche l'Italia per presentare al pubblico professionale la nuova Pellematic Condens con tecnologia "ZeroFlame". ●

Guarda il video

della tecnologia ÖkoFEN "ZeroFlame"





Libro bianco

Il futuro del riscaldamento a legna e pellet

*Rottamare ed educare.
Il piano di azione nazionale
per ridurre del 70% in 10 anni
le emissioni di PM10
dalla combustione
domestica di biomassa*

In collaborazione con

AUTORI

Annalisa Paniz
Valter Francescato
Diego Rossi
Matteo Favero
Francesca Maito
Raffaella Saccardi

COORDINAMENTO EDITORIALE

Francesca Maito
Raffaella Saccardi

PROGETTO GRAFICO

Marco Dalla Vedova

Copyright © 2021 AIEL

Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, distribuita o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, comprese fotocopie, registrazioni o altri metodi elettronici o meccanici, senza autorizzazione scritta dell'editore.

Sono possibili brevi citazioni per usi non commerciali consentiti dalla legge sul copyright.

EDITORE

AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali
Sede operativa: Agripolis
Viale dell'Università 14
35020 Legnaro (Pd)
Tel. 049.8830722
segrateria.aiel@cia.it
www.aielenergia.it

Indice

Chi è AIEL	58
Prefazione	59
Polveri sottili e riscaldamento domestico	61
Il problema	63
La soluzione: rottamare ed educare	64
Gli strumenti per raggiungere il target di -70% di emissioni	65
Conto Termico	65
Qualità lungo tutta la filiera	66
Educazione dell'utente finale al corretto uso degli apparecchi	66
Le emissioni derivanti dalle biomasse legnose sono già in diminuzione	68
Il ruolo del Conto Termico	68
Primi risultati	69
Numero di apparecchi a biomassa e consumi negli ultimi 10 anni	70
Caratteristiche del parco generatori in Italia	71
BOX I Gli altri obiettivi raggiungibili	72
Obiettivi europei FER al 2030: perché il comparto energetico non può prescindere dalle biomasse	72
Benefici socio-economici	73
Contribuire al PIL nazionale	73
BOX II Perché la biomassa legnosa è carbon-neutral?	75
La roadmap al 2030 per un -70% di emissioni dalla combustione della legna	76
Glossario	80
Indice delle abbreviazioni	82
Bibliografia	82

Chi è AIEL

AIEL 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 20 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 circa 500 imprese della filiera, in particolare circa il 70% delle aziende italiane ed europee di costruzione di apparecchi domestici e caldaie (circa 700 M€ di fatturato). Sul fronte dei biocombustibili rappresenta circa 150 produttori di legna e cippato e 60 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).



Prefazione

Nel delineare questo documento siamo partiti dalla consapevolezza che la combustione domestica delle biomasse rappresenta un problema oggettivo per la qualità dell'aria. È noto, infatti che dopo il trasporto su strada e l'agricoltura, la combustione domestica della legna costituisce la terza fonte emissiva di particolato. Siamo altresì convinti che la qualità dell'aria è questione fondamentale per tutti e richiede l'impegno delle imprese, dei cittadini e delle istituzioni. Le soluzioni a questo problema, per la parte riguardante la combustione delle biomasse, sono già disponibili. Sulla base di una strategia articolata in cinque punti è possibile ridurre le emissioni delle polveri sottili prodotte dal riscaldamento a legna con effetti che già ora sono significativi:

1. **Accelerare il processo di rottamazione** delle vecchie stufe e la loro sostituzione con apparecchi a legna e pellet classificati con le migliori performance.
2. **Promuovere l'uso di combustibili legnosi di qualità certificata.**
3. **Garantire una periodica manutenzione** degli apparecchi e delle canne fumarie da parte di operatori professionali.
4. **Assicurare una installazione a regola d'arte** da parte di installatori qualificati.
5. **Promuovere e diffondere tra i cittadini le buone pratiche** nell'utilizzo degli apparecchi a biomasse e nella loro manutenzione quotidiana.

Su questi obiettivi nel 2018 è stato siglato un protocollo d'intesa con il Ministero dell'Ambiente, al quale hanno successiva-

mente aderito Uncem e alcune importanti regioni italiane, fra cui Lombardia, Lazio e Toscana.

Tuttavia, per garantire l'attivazione fattiva di questa strategia è fondamentale il sostegno delle istituzioni e del mondo politico. Il primo punto della strategia, dedicato alla rottamazione dei generatori obsoleti, sul quale abbiamo voluto focalizzare l'attenzione in questo documento, non può prescindere da una visione politica d'insieme, attivata grazie alla collaborazione sinergica fra il mondo dell'industria e le istituzioni politiche.

In un momento storico così peculiare una considerazione va fatta sulla capacità di leggere la crisi attuale con un approccio olistico, con particolare attenzione al suo impatto complessivo.

Il benessere di un Paese e la sostenibilità del suo sviluppo dipendono da numerosi fattori. Sono quindi necessarie da un lato azioni concrete per sostenere il sistema produttivo e l'occupazione, per arginare povertà e disuguaglianze, e dall'altro politiche di rilancio volte a garantire la salubrità dell'ambiente e della qualità dell'aria.

Per tale ragione, nelle pagine che seguono, l'industria del settore del riscaldamento domestico a biomassa legnosa si rivolge al mondo politico, alle istituzioni, a tutti i portatori di interesse e ai mezzi di informazione per presentare "**Rottamare ed educare**", la strategia politica di AIEL che si pone come obiettivo il miglioramento tangibile della qualità dell'aria, riscaldando le famiglie italiane con una fonte rinnovabile, sostenibile e *carbon neutral*. Tutto questo senza trascurare i conseguenti benefici ambientali ed economici.

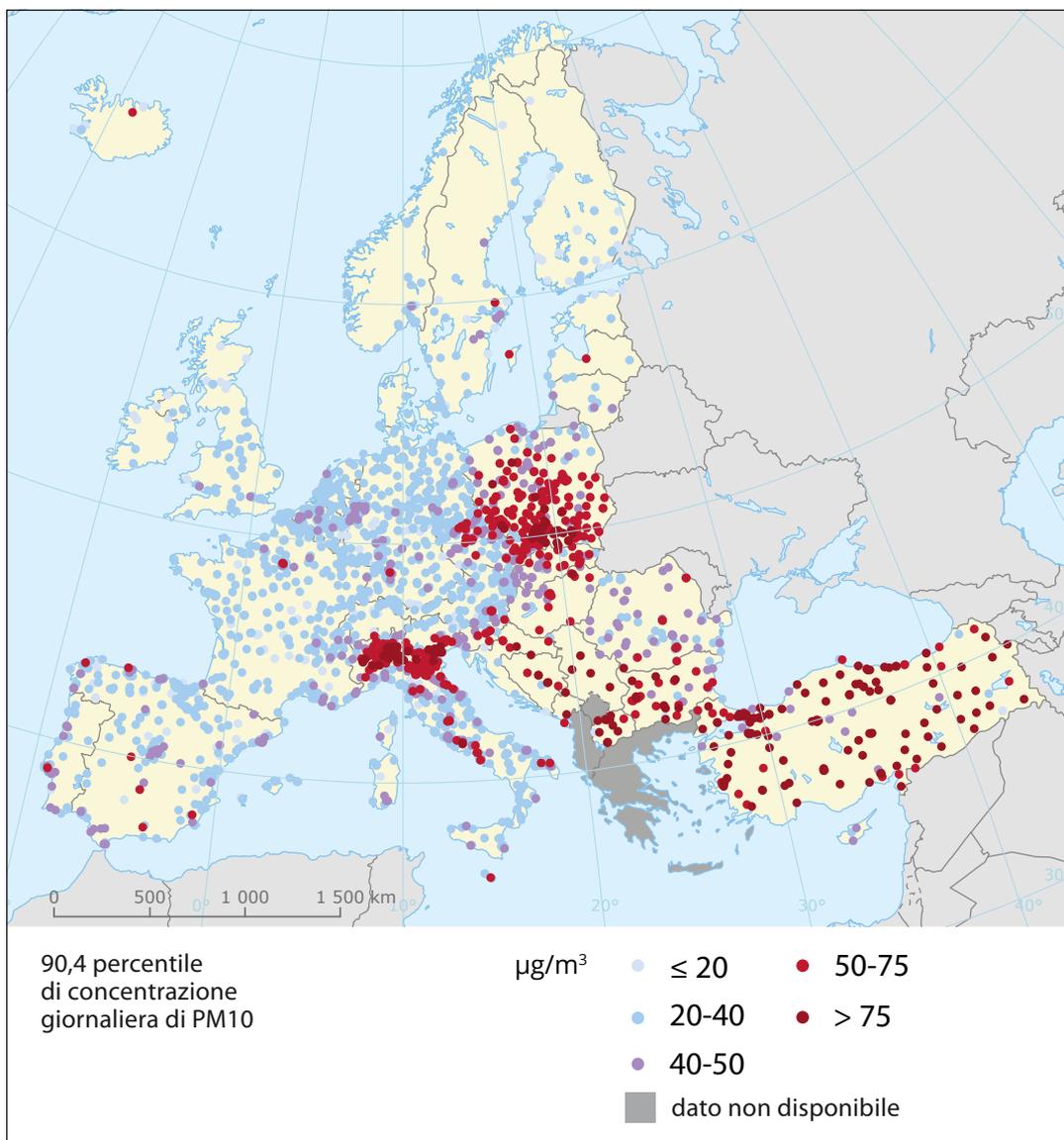


Polveri sottili e riscaldamento domestico

Il riscaldamento domestico, in Italia come negli altri Paesi europei, rappresenta una fonte significativa di polveri sottili la cui concentrazione risulta particolarmente critica in alcune zone, come il bacino padano (figura 1). Nel nostro Paese contribu-

isce per il 54% delle emissioni primarie di PM10 (Ispra 2020), risultandone la sorgente principale. Tali emissioni, nel periodo invernale, sono principalmente generate dalla combustione domestica di biomassa, legna da ardere e pellet *in primis*.

Figura 1 Concentrazione di PM10 in Europa (valore limite giornaliero). Anno 2017 (EEA 2019)



Se consideriamo il PM10 (primario e secondario), misurato in atmosfera emerge che il riscaldamento domestico con il 17%

rappresenta la terza fonte emissiva, dopo il trasporto su strada e l'agricoltura (Arpae 2019, figura 2).

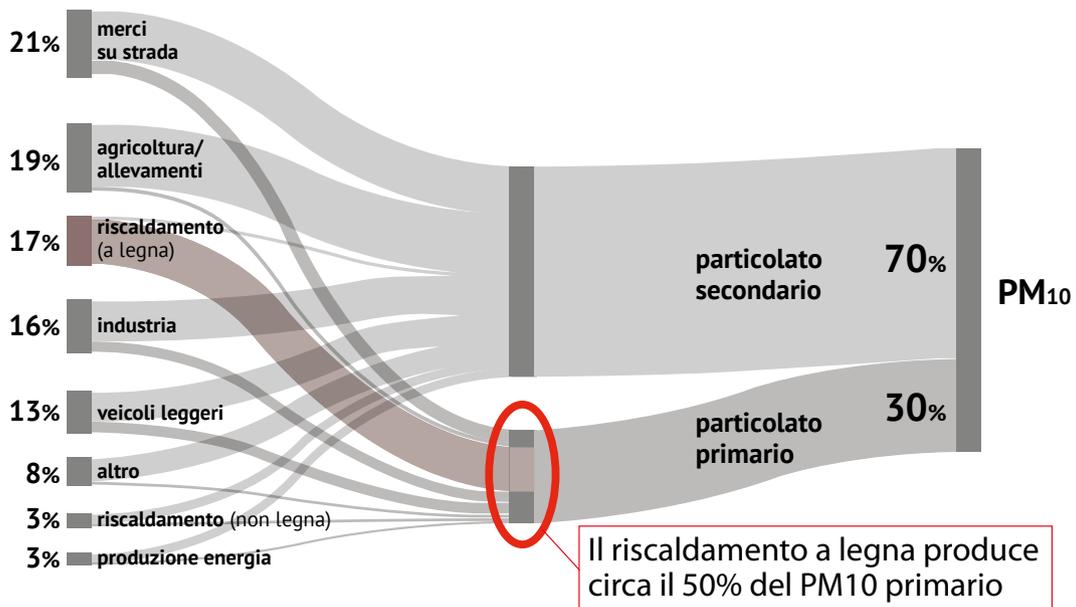


Figura 2 Emissioni di "PM10 equivalente" in Emilia-Romagna. (Arpae 2019).

PM10 Il particolato atmosferico (PM10) si distingue in primario e secondario. Il **particolato primario** è presente in atmosfera in forma di polveri direttamente emesse dalle varie sorgenti inquinanti. Il **particolato secondario** si origina in atmosfera in seguito a reazioni chimico-fisiche che avvengono tra gli inquinanti primari e altri composti.



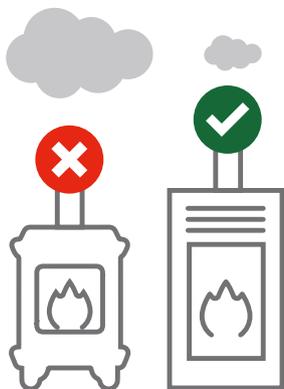
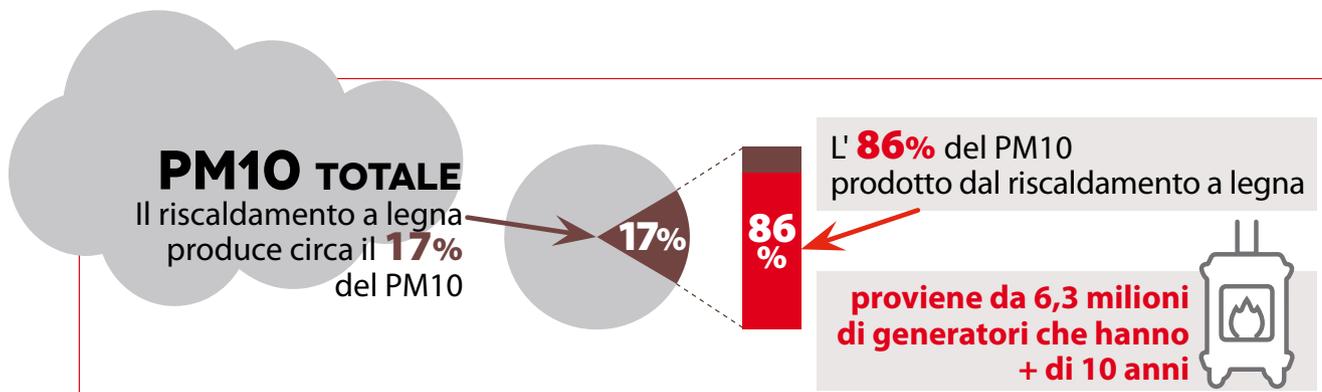
Il problema

La parte prevalente delle emissioni di PM10 proviene da stufe e 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).

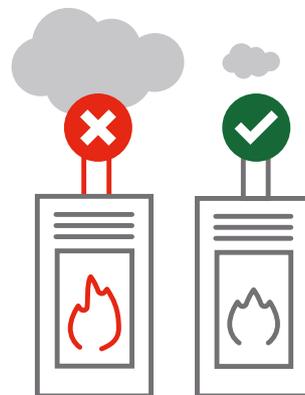
Per questa ragione deve essere incentivata la loro sostituzione con sistemi di riscaldamento a legna e pellet moderni ed efficienti.¹

I moderni apparecchi a biomasse sono, infatti, caratterizzati da emissioni di PM10 da 4 a 8 volte inferiori rispetto alle tecnologie più datate (Casiraghi, 2020).

¹ Comunemente una stufa a legna installata da più di 10 anni presenta fattori di emissione pari a oltre 480 mg/Nm₃ mentre un moderno inserto o una moderna stufa hanno emissioni comprese fra 20 e 30 mg/Nm₃. I camini aperti, che ancora oggi rappresentano l'apparecchio a legna maggiormente diffuso in Italia, hanno fattori di emissione che superano 860 mg/Nm₃.



Le **vecchie stufe** emettono **fino a 8 volte** più PM10 delle stufe moderne

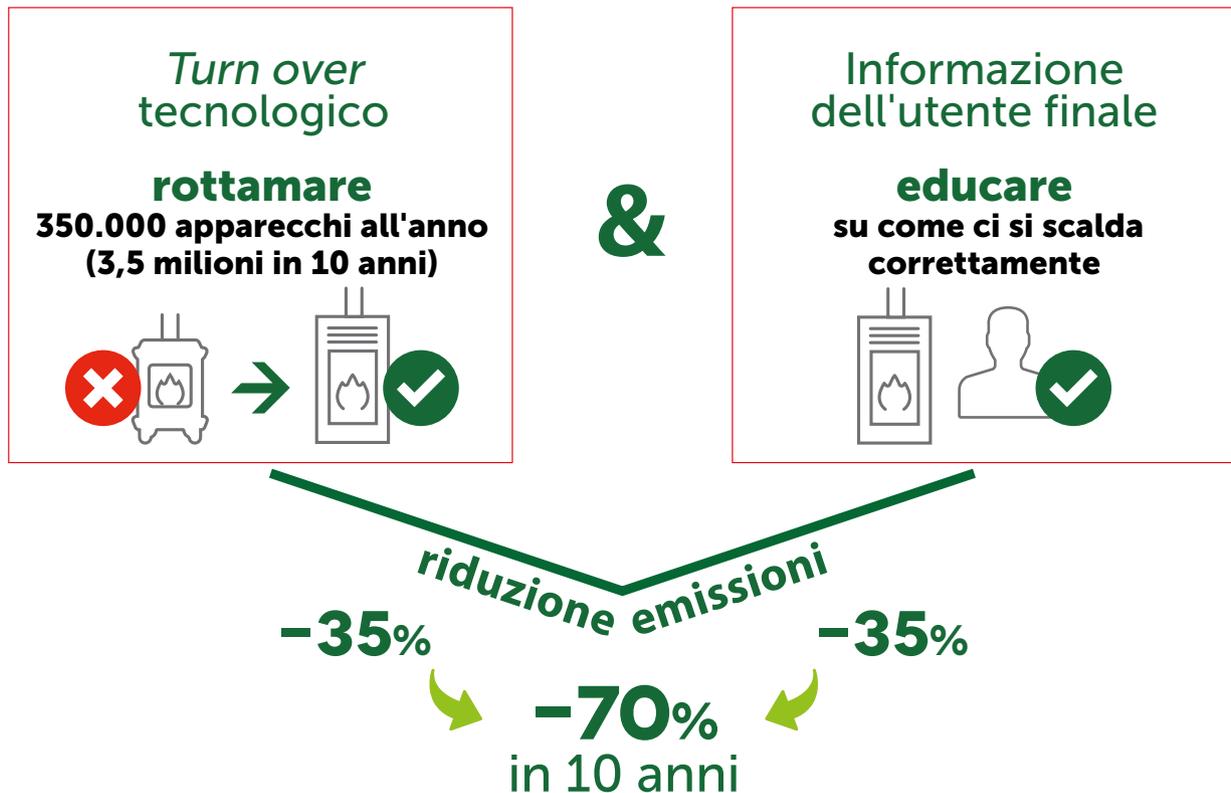


La **conduzione impropria** della stufa provoca emissioni **10 volte maggiori** rispetto a un uso corretto

La soluzione: rottamare ed educare

Il **turn over** tecnologico è la soluzione per contribuire in modo significativo alla riduzione dell'impatto della combustione domestica di legna da ardere e pellet sulla qualità dell'aria. Ma è fondamentale avviare anche un'estesa azione di informazione e sensibilizzazione degli utenti finali, in par-

ticolare di chi utilizza legna da ardere. La non corretta conduzione dell'apparecchio può infatti causare un incremento delle emissioni di PM10 e di carbonio organico, responsabile della formazione di PM10 in atmosfera, anche di 10 volte rispetto a un utilizzo ottimale (Hartmann, Mack 2020).



Turn over tecnologico e formazione degli utenti finali possono quindi dare un contributo fondamentale per migliorare la qualità dell'aria che respiriamo. Di queste istanze si fa portatrice AIEL, Associazione italiana energie agroforestali, attraverso il **libro bianco "Rottamare ed educare"**. Un documento che fa il punto sullo stato dell'arte della qualità dell'aria nel nostro Paese e in particolare nelle Regioni del Ba-

cino Padano e lancia una serie di proposte per contribuire alla soluzione del problema. Il tema è d'attualità, vista la recente sentenza di condanna della Corte di Giustizia Europea nei confronti dell'Italia per il superamento del livello del PM10. I due pilastri sui quali si fonda la strategia di AIEL per migliorare la qualità dell'aria nei prossimi 10 anni sono:

- la **sostituzione** di almeno 350.000 ap-

parecchi all'anno² che sarà possibile semplicemente garantendo e specializzando i sistemi incentivanti già in essere, in particolare Conto Termico ed Ecobonus/Superbonus;

- **l'educazione del consumatore finale** affinché gestisca correttamente il generatore di calore a biomassa.

² L'attuale livello delle vendite dei sistemi di riscaldamento a biomasse nel settore residenziale in Italia è pari a circa 236.000 unità/anno (AIEL 2020)

L'effetto combinato di queste due azioni consentirebbe, oltre a riscaldare le famiglie italiane con una fonte rinnovabile, sostenibile e carbon neutral, anche di ridurre in 10 anni le emissioni di particolato del 70%, di cui il 35% riconducibile alla sostituzione complessiva di 3,5 milioni di apparecchi (almeno la metà degli apparecchi che allo stato attuale hanno oltre 10 anni) e il 35% alla scolarizzazione dell'utente.

Gli strumenti per raggiungere il target di -70% di emissioni

1 Conto Termico

Questo **percorso decennale** potrà essere attivato migliorando, specializzando e garantendo i sistemi incentivanti già esistenti a sostegno del *turn over* tecnologico, primo fra tutti il Conto Termico.



È fondamentale quindi che il Conto Termico venga:

- **confermato** anche per il settore residenziale privato³ e **garantito per i prossimi 10 anni**
- **potenziato** non in termini di budget,

³ L'Articolo 6 dello Schema di decreto legislativo recante attuazione della direttiva (UE) 2018/2002 che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica include la proposta di destinare il Conto Termico al solo settore civile non residenziale sia pubblico che privato. Inoltre nel testo del Pniec è contenuta l'affermazione secondo la quale si intende specializzare il Conto Termico per la riqualificazione energetica e il recupero edilizio in ambito non residenziale

quanto piuttosto **in termini di capacità di fruizione**⁴

- **ulteriormente semplificato** nel meccanismo di richiesta dell'incentivo.

Per raggiungere gli obiettivi fissati dal Pniec al 2030 la sola sostituzione degli apparecchi domestici tecnologicamente superati non sarà sufficiente e quindi si renderanno necessarie nuove installazioni di moderni impianti a biomassa. AIEL, tramite l'informazione dei propri soci e la formazione degli operatori del settore, lavora per diffondere soluzioni progettuali virtuose, attuabili con il Superbonus e l'Ecobonus che prevedono ove possibile la sostituzione di gasolio e gpl con biomasse combustibili (es. nelle aree montane) e supporta i progettisti affinché anche negli interventi trainanti del Superbonus, la biomassa diventi un'opzione da preferire (es. in abbinamento ad interventi sull'involucro degli edifici e installazione di altre fonti energetiche rinnovabili, come il solare termico e le pompe di calore).

⁴ Non più del 30% delle risorse annualmente disponibili viene attualmente impiegato

Qualità lungo tutta la filiera

2 Qualità degli apparecchi. L'industria del riscaldamento a biomassa mette a disposizione la propria capacità di fare innovazione, con uno sforzo aggiuntivo in ricerca e sviluppo per individuare soluzioni tecnologiche ancora più avanzate confermando la leadership delle aziende italiane. È necessario **rafforzare ulteriormente lo schema di certificazione volontario dei generatori per il riscaldamento domestico alimentati a legna e pellet, ariaPulita^{®5}**, ideato da AIEL e basato sulla classificazione introdotta dal D.lgs 186/2017.

3 Qualità dei biocombustibili. Altrettanto importante è l'utilizzo di combu-

5 ariaPulita[®] consente di attribuire a ciascun generatore di calore certificato una classe di qualità coerente con i livelli qualitativi assicurati, in termini di rendimento ed emissioni. Le diverse classi di qualità sono identificate mediante un numero crescente di "stelle", variabile da 2 a 5, che corrisponde ai gradi di merito delle prestazioni riscontrate. Le prestazioni corrispondenti alla classe di qualità "a una stella" non consentono l'ottenimento della certificazione ariaPulita[®] www.certificazioneariapulita.it

stibili legnosi certificati. Oltre alla certificazione del pellet di legno ENplus[®], che è una realtà consolidata, sarà avviato un percorso per diffondere ulteriormente il ricorso alla certificazione di qualità di legna da ardere e cippato, Biomassplus[®], anche grazie a quanto previsto dal decreto "Requisiti tecnici" del Superbonus. AIEL, inoltre, si impegnerà affinché nell'ambito dell'Accordo del Bacino padano sia introdotto, oltre all'obbligo di impiegare pellet certificato in classe A1, anche quello di utilizzare legna da ardere stagionata, con contenuto idrico inferiore al 20%.

4 Qualificazione dei professionisti. È fondamentale proseguire nel percorso di qualificazione professionale degli installatori-manutentori di impianti a biomasse che AIEL ha sviluppato nello standard formativo AIELplus. Solo attraverso la corretta installazione e manutenzione degli impianti termici a biomasse possono infatti essere garantiti i livelli prestazionali degli apparecchi e la sicurezza degli impianti.

5 Educazione dell'utente finale al corretto uso degli apparecchi

AIEL si impegna a mettere in atto attività di comunicazione rivolte al consumatore finale per fornire gli elementi conoscitivi fondamentali: impatti della combustione, modalità di corretto utilizzo dei generatori, norme di installazione, controlli previsti, obblighi a cui si deve adempiere e sistemi incentivanti che consentono di accelerare il *turn over* tecnologico. L'obiettivo ultimo è **far sì che il consumatore finale utilizzi correttamente gli apparecchi abbandonando abitudini e comportamenti errati** e sostituendo i vecchi impianti che non possono più essere utilizzati.

L'educazione degli utenti finali deve riguardare in particolare gli **utilizzatori di legna da ardere** che, in caso di un approccio errato all'apparecchio, possono causare importanti incrementi delle emissioni di PM10 e di carbonio organico.

Le principali situazioni di utilizzo scorretto delle stufe sono riconducibili a un **eccessivo o insufficiente tiraggio del camino**, a **inadeguate condizioni tecniche dell'apparecchio** (banalmente lo sportello non a tenuta) e a un **sovradimensionamento degli apparecchi**, che di conseguenza funzionano permanentemente a potenza

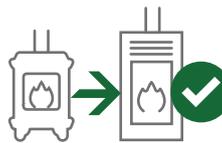
ridotta. Inoltre, i più frequenti e banali errori di conduzione sono: impiego di **biocombustibili di scarsa qualità** (legna troppo umida, ciocchi troppo lunghi, uso rifiuti legnosi), scorrette **modalità di accensione della stufa e di ricarica** della legna, errato

utilizzo dei registri di **immissione dell'aria comburente**. Tali errori sono generalmente originati da manuali d'uso e manutenzione approssimativi e poco chiari e, molto spesso, totalmente disattesi dal consumatore (Hartmann, Mack 2020).

1



Incentivo alla rottamazione di qualità



RIDUZIONE PM10

-3.300
tonnellate/anno

2



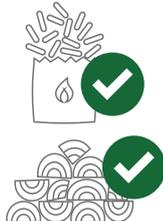
Certificazione dei sistemi di riscaldamento a legna e pellet



RIDUZIONE PM10

-80%
da 1 a 5 stelle

3



Certificazioni di qualità del pellet e della legna da ardere

RIDUZIONE PM10

-75%
rispetto a uso di legna e pellet non certificati

4



Qualifica professionale di installatori e manutentori di impianti a biomassa



RIDUZIONE PM10

-30%
rispetto a installazione non a norma

5

Comunicazione all'utente delle buone prassi

Corretta immissione aria

Uso legna ben stagionata

Corretta accensione

Caricamento ottimale del braciere

-85%

-77%

-51%

-24%

RIDUZIONE PM10



Le emissioni da biomasse legnose sono già in diminuzione

Non solo la qualità dell'aria è in miglioramento (EEA 2019) ma **in Italia, le emissioni della combustione del legno sono diminuite del 23% dal 2010 al 2018**, passando da 123.000 a 95.000 tonnellate (Ispra 2020). Tale riduzione è evidenziata dal decremento pari al 12% del fattore di emissione (FE) medio ponderato di PM10 sulla percentuale di consumo di ciascuna categoria di apparecchi considerati nell'inventario, che è **passato da 406 g/GJ del 2010 a 356 g/GJ del 2018** (Francescato, 2020).

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 8 anni le emissioni di particolato attribuite al settore del riscaldamento domestico a biomassa si sono ridotte del 30% circa (Lanzani, 2020), a fronte di un numero di apparecchi domestici installati pressoché invariato e pari a circa 600.000 unità.

In **Veneto**, sulla base di quanto emerge dall'indagine statistica condotta nel 2018 dalle Regioni del Bacino Padano nell'ambito del progetto PrepAIR, le emissioni si sono ridotte del 35% dal 2006 al 2018, ossia di circa 5.000 tonnellate di PM10 (AIEL, 2020).

Il ruolo del Conto Termico

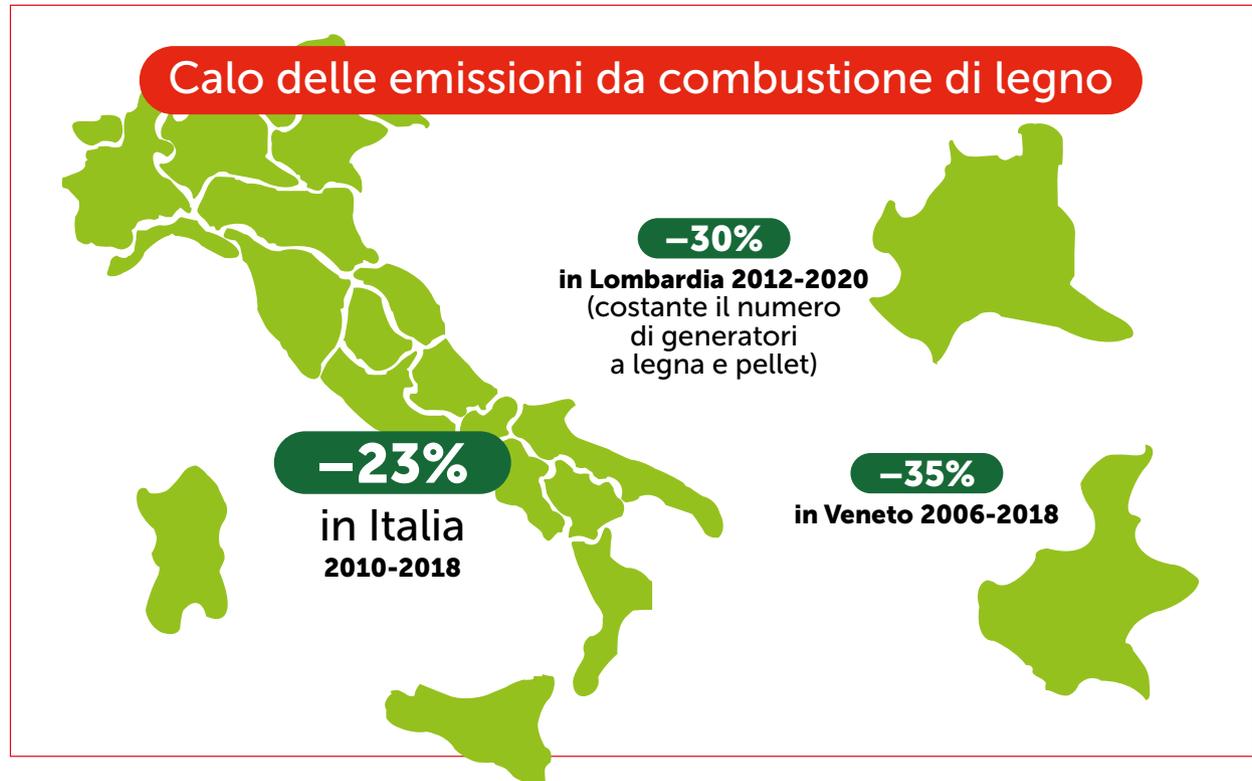
Un interessante impulso al *turn over* tecnologico è stato dato dal Conto Termico che rappresenta lo strumento messo a disposizione dei privati e della pubblica amministrazione per incentivare la **realizzazione di interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili**. Nel caso degli impianti di riscaldamento a biomasse, il Conto Termico è **indirizzato alla riqualificazione del parco installato consentendo esclusivamente la sostituzione di apparecchi obsoleti con nuove tecno-**

logie che garantiscono prestazioni ottimali, più efficienza e riduzione delle emissioni. Il Conto Termico è tuttavia ancora poco conosciuto e utilizzato: la spesa annua nel 2019 per incentivare tutti gli **interventi realizzati da privati** (77,6% del totale) **ammonta a 213,6 milioni di euro**, a fronte di un limite di spesa annuo di 700 milioni di euro⁶.

⁶ Il Conto Termico mette a disposizione degli interventi di efficienza ed energia termica da fonti rinnovabili un importo complessivo di 900 mln€ annui di cui 700 mln€ riservati ai privati e 200 mln€ alla pubblica amministrazione.

PRIMI RISULTATI

...grazie al *turn over* tecnologico



...grazie al Conto Termico

- 68.000** interventi a biomassa incentivati nel 2019
- 146,5** milioni di euro erogati
- 3.300** ton/anno di emissioni di particolato*
- 240.000** ton/anno di emissioni di CO₂*

(*) Stime AIEL su dati GSE, 2019

Numero di apparecchi a biomassa e consumi negli ultimi 10 anni

Nel corso degli anni si è assistito a un progressivo calo del numero complessivo delle installazioni (figura 3). Il numero totale di generatori di calore domestici alimentati a biomasse combustibili è pari a circa 9 milioni (2019), di cui il 76% a legna e il 24% a pellet, per un consumo di poco inferiore a 15 milioni di tonnellate di cui 11,7 milioni di legna da ardere e 3,1 milioni di pellet. Negli ultimi 10 anni il consumo di combustibili legnosi si è ri-

dotto complessivamente del 17% con un calo principalmente a carico della legna da ardere (-30%) e un raddoppio del consumo di pellet (AIEL 2020). Nel corso degli anni è cambiato il livello prestazionale e tecnologico dei sistemi di riscaldamento: le tecnologie di combustione obsolete sono state progressivamente sostituite da apparecchi moderni, caratterizzati da elevata efficienza e ridotte emissioni.

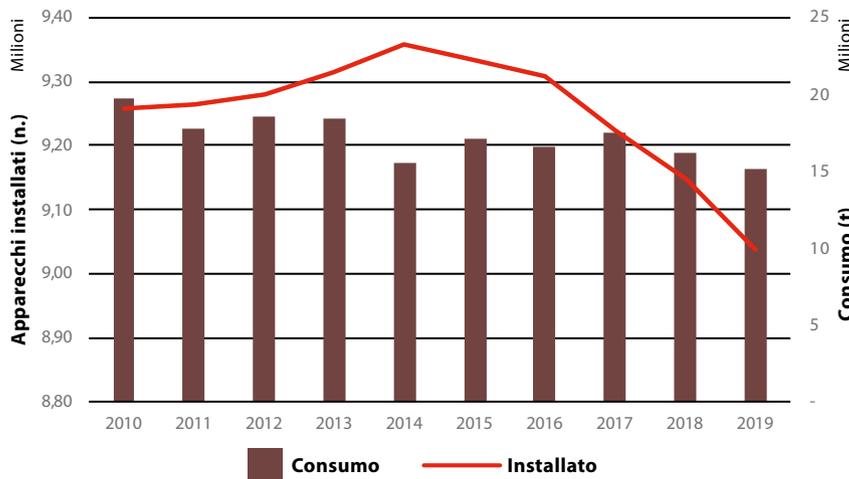
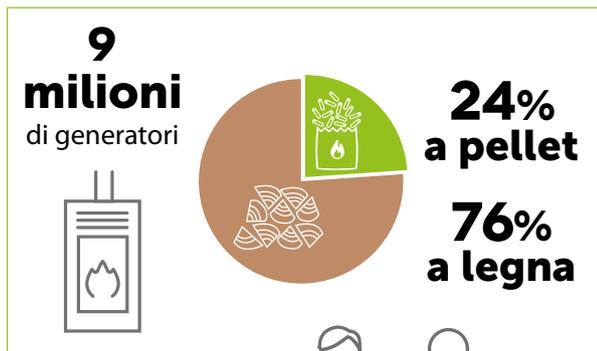
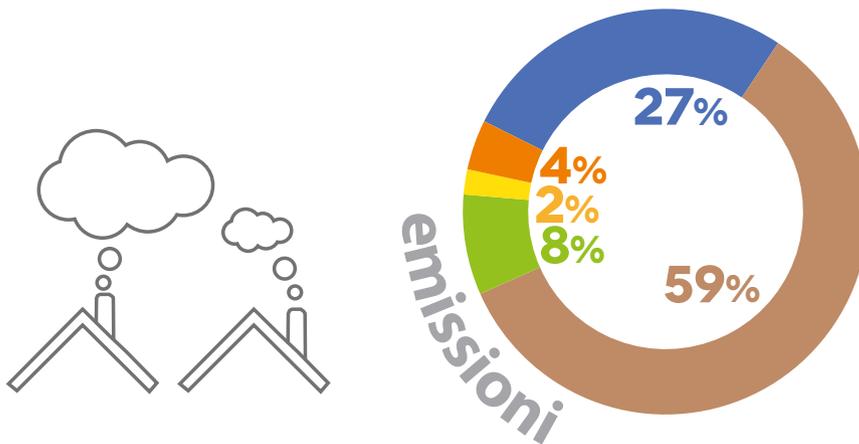
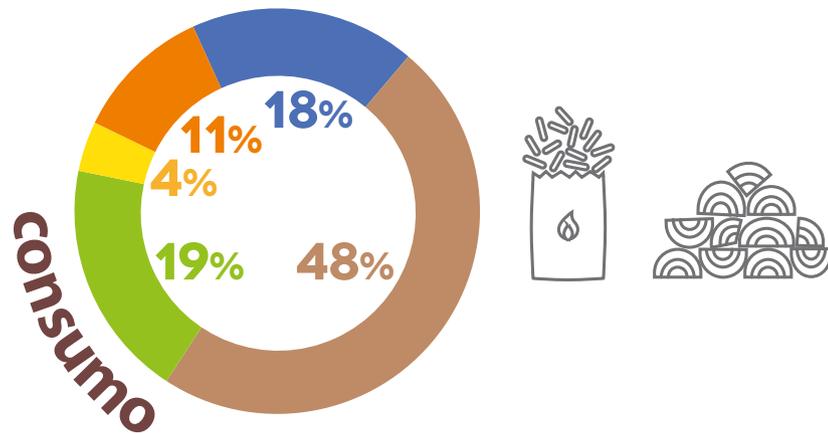
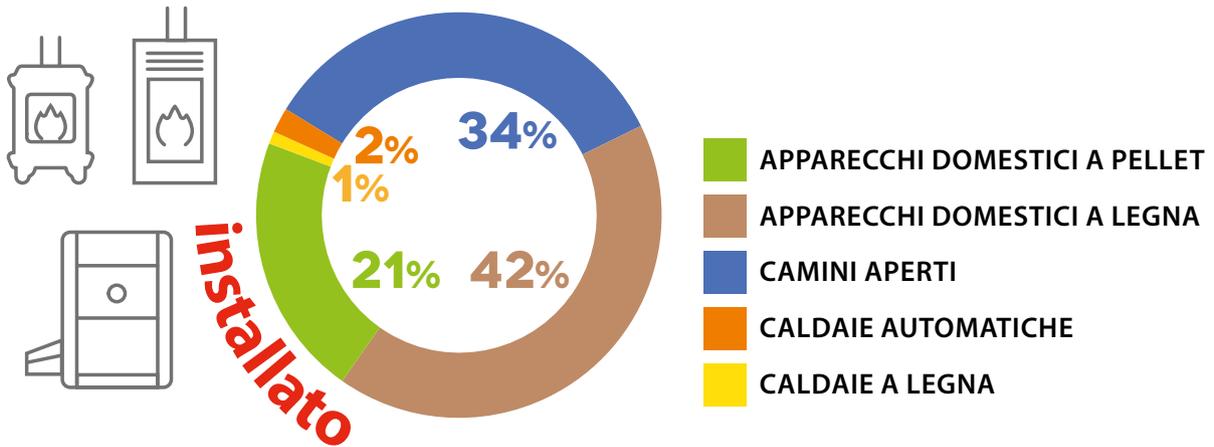


Figura 3
Confronto fra l'andamento dell'installato e del consumo di combustibili legnosi (AIEL, 2020)



Il 25% delle famiglie italiane impiega biomassa legnosa per riscaldarsi

Caratteristiche del parco generatori in Italia. Dati AIEL 2019



BOX I

Gli altri obiettivi raggiungibili

1 Obiettivi europei FER al 2030: perché il comparto energetico non può prescindere dalle biomasse

Le fonti energetiche rinnovabili (FER) sostengono i consumi italiani per un totale di 21,6 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep), valore che ha reso il nostro Paese terzo in Europa per impiego di energie alternative nel 2018 (figura 4).

L'Italia è inoltre uno dei 12 Stati Membri dell'Unione Europea (Ue) ad aver già rag-

giunto il proprio obiettivo di rinnovabili al 2020 fissato al 17%. Tra i cinque principali Paesi UE per consumi energetici complessivi (Germania, Francia, Spagna, Regno Unito), l'Italia registra il valore più alto in termini di quota coperta da energie rinnovabili, pari al 17,8% del consumo energetico complessivo.

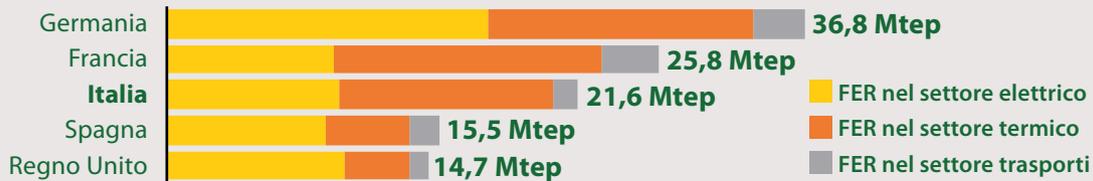


Figura 4 Principali Paesi europei per impiego di fonti rinnovabili nel 2018 (Gse, 2020)

Le **bioenergie** impiegate nella produzione termica, **utilizzate soprattutto nel settore residenziale in forma di legna da ardere e pellet**, con 7,7 Mtep⁷, **sono la principale fonte energetica rinnovabile impiegata nel nostro Paese** (figura 5). Questa è una consapevolezza poco diffusa, ragion per cui le bioenergie sono spesso definite il "gigante sconosciuto" delle rinnovabili. Proprio **l'utilizzo di legna da ardere e pel-**

let nel settore del riscaldamento residenziale ha consentito all'Italia di raggiungere, con due anni di anticipo, gli obiettivi di energie rinnovabili al 2020 imposti dall'Europa. Anche nel Piano nazionale integrato energia e clima (Pniec), che fissa gli obiettivi energetici e climatici al 2030, le biomasse legnose giocano un ruolo decisivo nella produzione di calore rinnovabile: **oltre la metà dell'energia termica (53%) dovrà essere prodotta da biomasse solide** garantendo una produzione annua pari a circa 7 Mtep nei prossimi 10 anni.

7 Senza considerare la frazione biodegradabile dei rifiuti. Fonte: Report Statistico Gse.



Figura 5 Consumi finali di energia rinnovabile termica (Gse, 2020, Mise, 2020)

BOX I**Gli altri obiettivi raggiungibili****2 Benefici socio-economici**

Utilizzare legna da ardere, pellet e cippato per il riscaldamento sia civile sia di piccole-medie imprese comporta anche benefici socio-economici per i territori, soprattutto nelle aree marginali o montane, poiché innesca la creazione di filiere locali di approvvigionamento del biocombustibile legnoso. Questo significa nuove imprese e quindi indotto e posti di lavoro.

Uno studio condotto in Austria (Austrian Energy Agency, 2015) ha infatti rivelato che per riscaldare una casa con il legno sono necessarie 23 ore di lavoro locale all'anno,

mentre con i combustibili fossili questo dato si abbassa a 3 ore all'anno nel caso del gasolio e a 1,5 ore/anno nel caso del metano. A ciò va aggiunta una considerazione relativa all'economicità della biomassa legnosa come fonte energetica. Stando ai rilevamenti trimestrali che AIEL conduce sui prezzi di biocombustibili legnosi, gasolio, gpl e metano emerge che per riscaldare un'abitazione, il cui fabbisogno energetico è fissato indicativamente a 10 MWh, il risparmio sui costi di riscaldamento può arrivare fino all'80%.

**3 Contribuire al PIL nazionale**

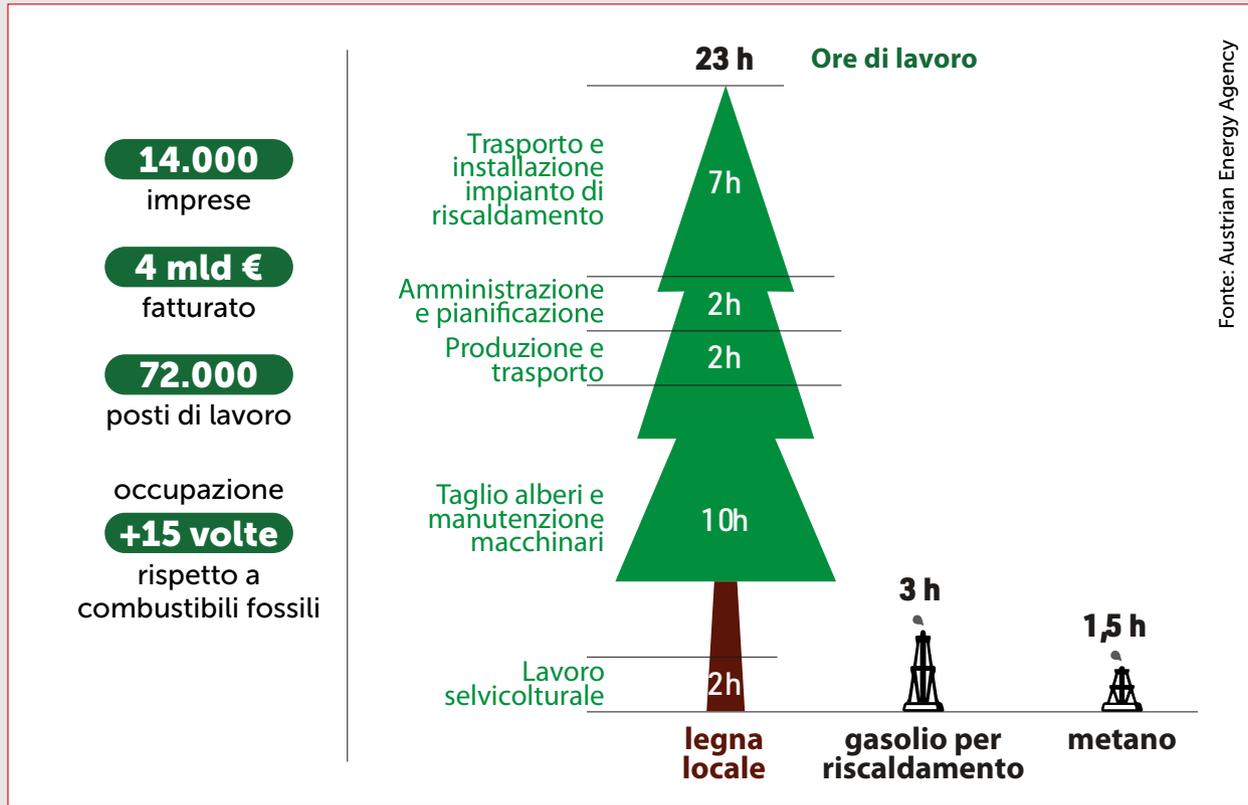
Le imprese italiane coinvolte nella filiera "dal bosco al camino" sono circa 14.000, per un fatturato complessivo di oltre 4 miliardi di euro. Oltre 72.000 sono gli occupati nel settore, di cui 43.000 diretti e 29.000 legati all'indotto. Considerando l'attuale livello delle vendite dei sistemi di riscaldamento a biomasse nel settore residenziale in Italia, pari a circa 236.000 unità/anno (AIEL 2020), il turn

over tecnologico supportato dagli incentivi con la sostituzione di 350.000 apparecchi all'anno come ipotizzato nella strategia di AIEL genererebbe un aumento delle vendite di apparecchi di riscaldamento domestico di nuova generazione stimato in oltre il 40%. Questa crescita porterebbe benefici a tutto il settore e all'indotto, in termini sia di fatturato sia di nuovi posti di lavoro.

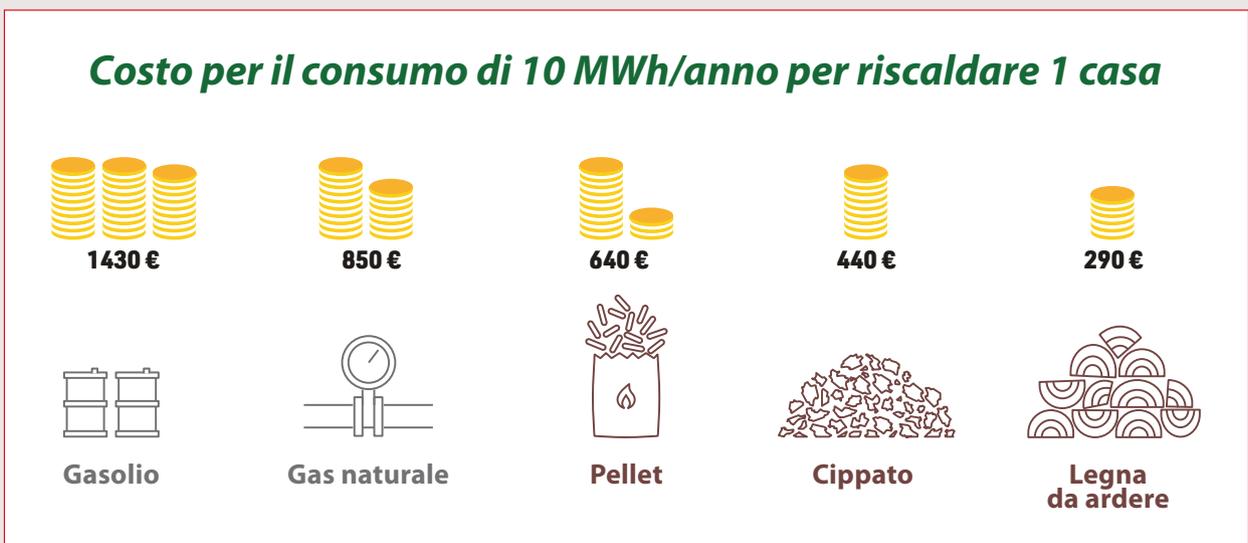
BOX I

Gli altri obiettivi raggiungibili

BENEFICI socio-economici della filiera legno-energia



BENEFICI economici per le famiglie



BOX II

Perché la biomassa legnosa è carbon-neutral?

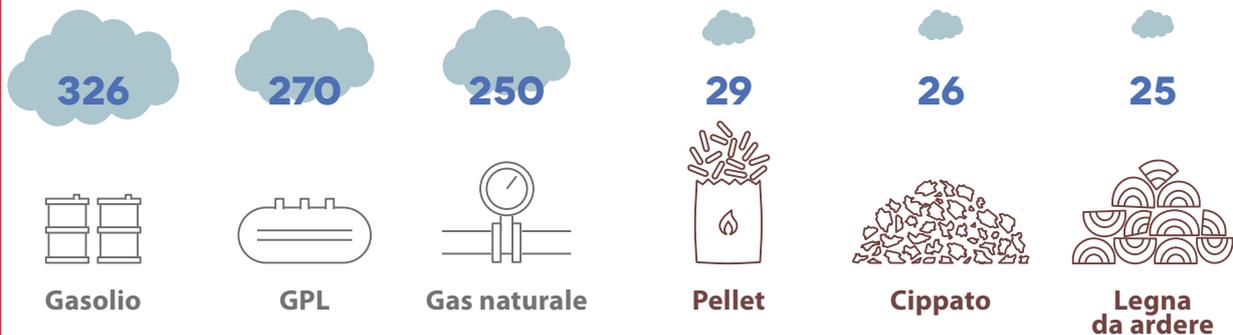
La biomassa legnosa è una fonte rinnovabile, considerata *carbon-neutral*⁸ e quindi alleata nella lotta al cambiamento climatico causato dai gas effetto serra, in particolare la CO₂. Come in un ciclo chiuso, infatti, grazie alla crescita delle piante nell'arco di alcuni anni sarà garantito il riassorbimento delle emissioni di carbonio prodotte durante l'uso energetico. **Nel caso dei combustibili fossili, al contrario, si verifica il rilascio in atmosfera di anidride carbonica fissata nell'arco di ere geologiche**, massicciamente reimpressa nel sistema e che non potrà essere riassorbita.

Nella realtà dobbiamo comunque considerare che **il taglio, il trasporto e la lavorazione del legname sono operazioni che consumano energia, come pure la**

⁸ Il principio di neutralità delle biomasse è accolto nella legislazione comunitaria nella Direttiva CE/87/2003 sull'Emission Trading Scheme, che attribuisce alla biomassa utilizzata per fini energetici nei settori soggetti all'Emission Trading Scheme (ETS) un fattore di emissione di CO₂ pari a zero (Allegato IV della Direttiva).

costruzione degli impianti di conversione energetica. Per tale motivo, l'unico modo per valutarne correttamente l'impatto in termini di emissioni climalteranti è considerare l'intero ciclo di vita (LCA). Confrontando diversi combustibili utilizzati per il riscaldamento, sia fossili sia legnosi, a partire dall'ottenimento delle materie prime fino alla gestione al termine della vita utile includendo le fasi di fabbricazione, distribuzione, trasporto e utilizzo, emerge che le emissioni espresse in CO_{2eq} per i combustibili fossili, a parità di energia prodotta (MWh) sono nettamente superiori a quelli legnosi.

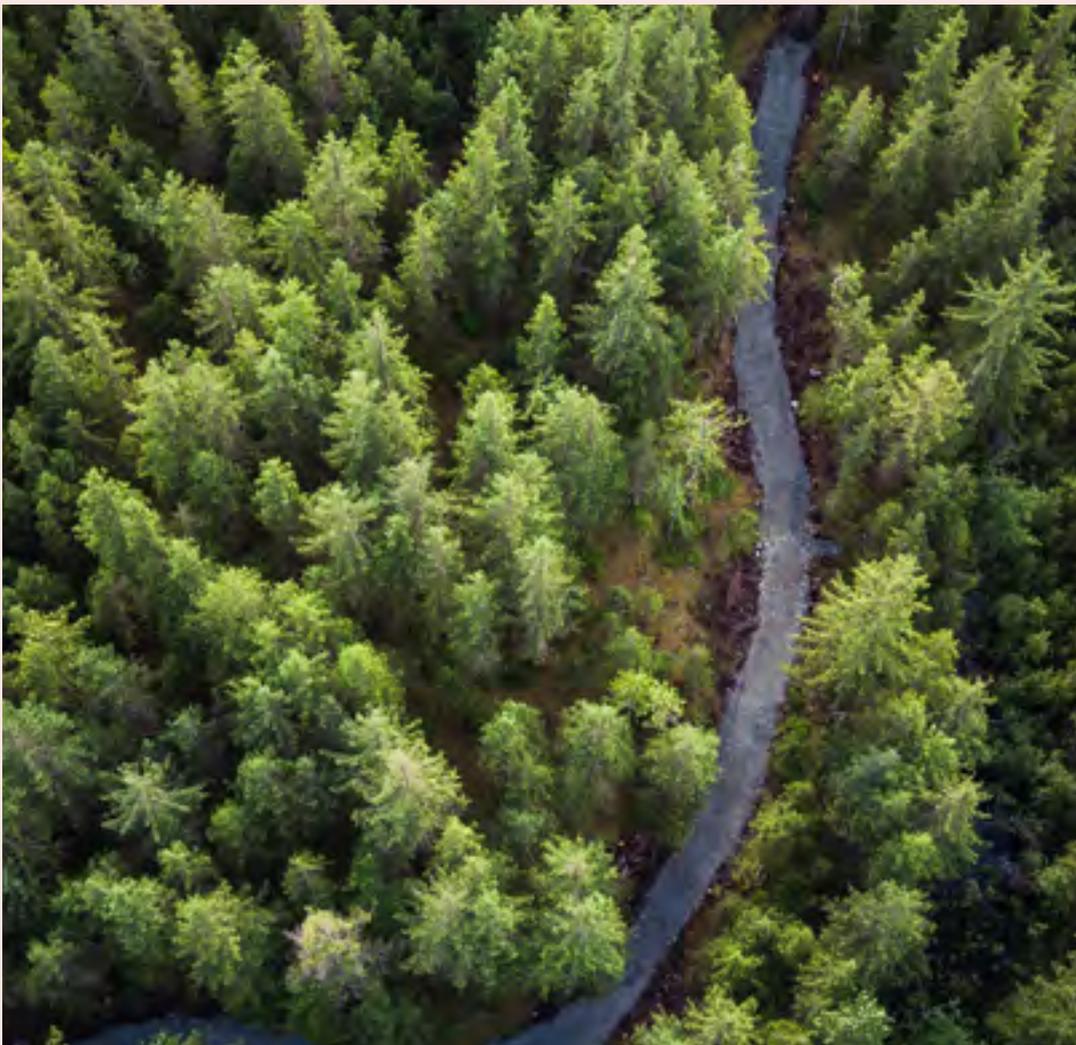
In particolare, il gasolio emette in atmosfera 326 kg di CO_{2eq}, il GPL 270 kg di CO_{2eq}, il metano 250 kg di CO_{2eq}, il pellet 29 kg di CO_{2eq} e la legna da ardere 25 kg di CO_{2eq}. È possibile, quindi, affermare che **l'uso di biomasse legnose per la produzione di calore consente di ridurre le emissioni di CO_{2eq} tra l'89% e il 94% rispetto ai combustibili fossili tradizionali** (Eltrop, Ludger, 2018).

Emissioni di gas serra per diversi combustibili da riscaldamentoEmissioni in kgCO₂/MWh di energia termica prodotta

— — — — **La roadmap al 2030**
— — — — **per ridurre le emissioni**
— — — — **dalla combustione della legna**

L'obiettivo di ridurre del 70% le emissioni di particolato da riscaldamento a biomassa legnosa è raggiungibile solo grazie all'impegno di ciascun segmento della filiera legno-energia: dai produttori di biocombustibili, ai produttori di tecnologia passando per gli installatori-manutentori. Ma anche l'utilizzatore finale riveste un ruolo importantissimo; senza dimenticare

il Legislatore che è chiamato a dare gli indirizzi politici e normativi affinché gli sforzi della filiera non siano vani. Grazie alla compenetrazione e coesistenza delle azioni concrete qui di seguito descritte sarà possibile raggiungere un unico grande risultato corale, a vantaggio della buona qualità dell'aria per tutti i cittadini.



Incentivi alla rottamazione

Confermare, garantire e potenziare il Conto Termico, rendendo più veloci e snelle le procedure istruttorie. Promuovere gli strumenti incentivanti nazionali anche attraverso l'abbinamento con bandi regionali dedicati.

Azioni

1. Confermare e rafforzare l'incentivo Conto Termico per il settore privato e domestico-residenziale, in particolare nelle Regioni che hanno subito la sentenza di condanna per il superamento dei valori limite delle concentrazioni di PM10 nell'aria, anche grazie all'azione di sensibilizzazione e mediazione presso il Gse della Conferenza unificata Stato-Regioni.
2. Attivare bandi di finanziamento locali a sostegno del turn-over tecnologico in queste aree geografiche da parte, in particolare, delle Regioni del Bacino Padano, per promuovere e rafforzare il Conto Termico, sul modello già applicato dalla Provincia di Mantova e dalla Regione Piemonte.
3. Rafforzare le attività del Tavolo di Lavoro delle Regioni del Bacino Padano in tema di qualità dell'aria dando priorità ai territori che hanno subito la sentenza di condanna UE per il superamento dei limiti di emissioni di PM10.
4. Aggiungere, in fase di revisione del Conto Termico da parte del Gse, i seguenti obblighi fra i requisiti necessari per accedere all'incentivo: registrazione del generatore a biomassa nel Catasto regionale degli impianti termici, presentazione della Dichiarazione di Conformità (DiCo) e dell'attestato di qualifica FER dell'installatore-manutentore. Questi requisiti fanno peraltro parte delle proposte elaborate dal Comitato Tecnico Italiano (CTI) per la revisione del Conto Termico 3.0 prevista nel 2021.
5. Introdurre l'obbligo di utilizzo di soli biocombustibili legnosi certificati, salvaguardando l'autoconsumo prevedendo percorsi alternativi di verifica della qualità del biocombustibile autoprodotta (come l'invio di campioni a laboratori accreditati oppure la misurazione speditiva a cura del manutentore in fase di intervento).
6. Riorganizzare, a cura dei ministeri competenti (Mise e MinAmbiente), le norme affinché tutti gli incentivi nazionali finalizzati all'installazione, *ex novo* e in sostituzione, di impianti a biomasse includano gli stessi requisiti prestazionali di accesso, ovvero quelli indicati nell'Accordo interministeriale sottoscritto a giugno 2019 nel corso del Clean Air Dialogue e confermato dal Decreto "requisiti tecnici" per l'accesso al Superbonus 110%.

**La roadmap al 2030
per ridurre le emissioni
dalla combustione della legna**

Certificazioni

Promuovere l'utilizzo di biocombustibili certificati con l'obiettivo di migliorare la qualità dei biocombustibili utilizzati.

Azioni

7. Prevedere l'obbligo di utilizzare esclusivamente biocombustibili legnosi certificati, in particolare nelle aree più a rischio, salvaguardando pur sempre l'autoconsumo secondo le modalità descritte nel punto 5.
8. Introdurre la sorveglianza sul mercato nella certificazione volontaria ariaPulita®, in fase di revisione da parte di AIEL, con l'obiettivo di testare le prestazioni degli apparecchi prelevati a campione verificandone la corrispondenza a quanto riportato nel test report, oltre a inserire nello standard l'obbligo per i produttori che certificano i propri apparecchi, di fornire una "Guida rapida di utilizzo" che consenta al consumatore di gestire correttamente l'apparecchio.

biomass
plus



Controlli

Per rendere più efficiente il controllo del comportamento dei cittadini non sono necessarie ulteriori prescrizioni, che rischiano di complicare ulteriormente il quadro normativo, ma è necessario fare in modo che norme e prescrizioni già attive siano di fatto rispettate sia dagli utenti che posseggono gli impianti sia dagli installatori-manutentori.

Azioni

9. Potenziare da parte degli enti territoriali competenti i controlli e le attività ispettive per garantire il rispetto di obblighi e normative e per sanzionare gli abusi.



**La roadmap al 2030
per ridurre le emissioni
dalla combustione della legna**

Educazione

Sensibilizzare cittadini e utenti finali sulle buone pratiche per la corretta combustione, sulla necessità di effettuare periodicamente gli interventi di pulizia e manutenzione e sull'importanza di affidarsi sempre a professionisti qualificati per ogni intervento di installazione e manutenzione.

Azioni

10. Avviare delle partnership fra le Regioni e AIEL, la quale mette a disposizione il proprio ventennale *know-how* sui temi del corretto utilizzo del riscaldamento domestico a biomassa legnosa, per attività di disseminazione e campagne di informazione, educazione e formazione, attivando strumenti e canali di comunicazione *ad hoc* in grado di raggiungere gli uti-

lizzatori finali di impianti a biomasse domestici. Un esempio recente è rappresentato dall'iniziativa "Il corretto utilizzo delle biomasse per migliorare l'aria che respiriamo": una serie di dirette Facebook realizzate da AIEL in collaborazione con la Regione Emilia-Romagna nell'ambito del progetto europeo Life PrepAIR.

Formazione professionale

Puntare sull'attività di formazione professionale di progettisti e installatori-manutentori di impianti a biomasse, fornendo agli operatori strumenti efficaci di persuasione nei confronti dei clienti per rottamare, riqualificare e usare correttamente l'impianto domestico, minimizzandone l'impatto ambientale.

Azioni

11. Implementare la "Guida rapida di utilizzo" (vedi punto 8) per gli apparecchi manuali a legna e creare un trailer itinerante per potenziare l'attività di educazione e sensibilizzazione degli utenti: azioni da programmare primariamente in territori particolarmente critici (per livelli di concentrazione nell'aria di PM e benzoapirene).

12. Investire da parte delle Regioni nell'attività di formazione di progettisti e installatori-manutentori di impianti a biomasse, valorizzando il format PrepAIR (a cui recentemente si è aggiunta l'attività di consulenza a Demetra Formazione in Emilia-Romagna) (vedi punto 10). L'obiettivo è di formare gli operatori per dare loro efficaci strumenti di persuasione nei confronti dei loro clienti per rottamare, riqualificare, usare correttamente l'impianto domestico, minimizzando l'impatto ambientale.

*La roadmap al 2030
per ridurre le emissioni
dalla combustione della legna*

Glossario

ariaPulita®. La certificazione di qualità dei sistemi di riscaldamento a biomasse legnose che si applica a caminetti aperti, camini chiusi, inserti a legna, stufe a legna, cucine a legna, stufe ad accumulo, stufe, inserti e cucine a pellet, termos-tufe, caldaie a legna, caldaie alimentate a pellet o a cippato. ariaPulita® consente di attribuire a ciascun generatore di calore certificato una classe di qualità coerente con i livelli qualitativi assicurati, in termini di rendimento ed emissioni. Le diverse classi di qualità sono identificate mediante un numero crescente di "stelle", variabile da 2 a 5, che corrisponde ai gradi di merito delle prestazioni riscontrate.

Biomassplus®. La certificazione di legna da ardere, cippato e bricchette sulla base dello standard internazionale UNI EN ISO 17225. Ogni biocombustibile è classificato in quattro classi di qualità A1+, A1, A2, B, in base alle principali caratteristiche qualitative. Le aziende certificate Biomassplus® per legna, cippato e bricchette, devono tracciare la provenienza del materiale, dal produttore all'utente finale e sono controllate per accertare la legalità del processo e la sostenibilità della filiera.

Clean Air Dialogue. Derivano dal Clean Air Policy Package, un pacchetto di misure per la qualità dell'aria adottato dalla Commissione Europea nel 2013 per migliorare la legislazione esistente e ridurre le emissioni dannose causate da industria, traffico, impianti di produzione di energia e agricoltura al fine di tutelare la salute e l'ambiente. Il pacchetto comprende una proposta di direttiva sulla riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici (Direttiva NEC), una sulla limitazione di emissioni di specifici inquinanti emessi da impianti di combustione di medie dimensioni (Direttiva MCP) e il Clean Air Programme for Europe. Tra gli strumenti operativi più importanti presenti nel Clean Air Programme c'è il potenziamento della condivisione delle migliori pratiche a livello comunitario e questo avviene principalmente attraverso i dialoghi bilaterali strutturati con gli Stati denominati Clean Air Dialogues.

CO₂eq. La CO₂ equivalente è una misura che esprime l'impatto sul riscaldamento globale di una determinata quantità di gas serra mettendola in relazione alla quantità di anidride carbonica (CO₂) equivalente. Si può parlare di "grammi di CO₂ equivalenti", "chilogrammi di CO₂ equivalenti", "tonnellate di CO₂ equivalenti" e così via, riferendosi all'equivalenza con le emissioni di anidride carbonica. Viene utilizzata per confrontare e sommare insieme i contributi al riscaldamento globale di gas serra diversi, in particolare per stimare la carbon footprint associata a determinate attività.

Conto Termico. Il Conto Termico è l'incentivo nazionale dedicato agli interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili per impianti di piccole dimensioni. Gestito dal GSE, Gestore Servizi Energetici, l'incentivo dà la possibilità di sostituire e installare impianti a fonti rinnovabili tra cui, caldaie, stufe e camini a biomassa. Pubbliche amministrazioni, imprese e privati possono ottenere un contributo fino a un massimo del 65% delle spese sostenute per l'intervento, a patto di essere in possesso dei requisiti tecnici e di compilare la scheda-domanda presente sul sito GSE nella sezione modulistica.

Ecobonus. L'Ecobonus può essere utilizzato per realizzare interventi di sostituzione o nuova installazione di caldaie a biomasse compatibili. Si tratta di un'agevolazione fiscale che permette di detrarre al 50% delle spese totali sostenute, per un importo massimo pari a 30.000 euro per unità immobiliare. Non è richiesto il requisito del possesso di un impianto di riscaldamento (come per altri interventi), ma solo che gli edifici siano accatastati o con richiesta di accatastamento in corso.

ENplus®. È la certificazione di parte terza del pellet numero uno al mondo. Garantisce in modo trasparente e indipendente la qualità del pellet contrastando le frodi lungo tutta la filiera, dalla produzione alla consegna finale. Il pellet certificato ENplus® soddisfa una serie di norme tecniche specifiche ed è analizzato per determinarne la lunghezza, il diametro, la durabilità meccanica, la percentuale di particelle fini (polveri), la densità apparente e altri parametri come il contenuto di ceneri e di umidità, il potere calorifico e l'eventuale uso di additivi.

Fattore di emissione. Il fattore di emissione rappresenta l'emissione riferita all'unità di attività della sorgente, espressa ad esempio come quantità di inquinante emesso per unità di combustibile consumato. L'indicatore è una quantità che fornisce una stima delle attività emissive, indicando il valore medio (su base temporale e spaziale) che lega la quantità di inquinante rilasciato in atmosfera con l'attività responsabile dell'emissione.

Particolato. L'insieme delle sostanze solide o liquide contenute in sospensione nell'aria. Di composizione molto varia (metalli pesanti, solfati, nitrati, ammonio, carbonio organico, idrocarburi aromatici policiclici, diossine/furani), può essere innocuo, se di origine naturale e presente in piccole quantità, o dannoso per la salute, se abbondante e inalabile. Vengono definite PM10 le particelle di polvere con un diametro aerodinamico inferiore a 10 µm (micrometri) e PM2,5 le particelle con diametro inferiore a 2,5 µm, particolato fine in grado di penetrare profondamente nei polmoni.

Pniec. Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima predisposto da Ministero dello sviluppo economico, Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂.

Superbonus. Il Superbonus è un'agevolazione che fissa al 110% l'aliquota di detrazione delle spese sostenute dal 1° luglio 2020 al 31 dicembre 2021 per svolgere specifici interventi, tra cui alcuni in ambito di efficienza energetica. Tra gli interventi ammessi è prevista la sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti per il riscaldamento e la fornitura di acqua calda sanitaria a condensazione anche abbinati con impianti a biomassa aventi prestazioni emissive con i valori previsti almeno per la classe 5 stelle di ariaPulita®.

Tep, tonnellate equivalenti petrolio. Unità di misura energetica pari all'energia termica ottenibile dalla combustione di una tonnellata di petrolio, mediamente assunta pari a 41,86·10⁶ kJ (valore fissato convenzionalmente, dato che diverse varietà di petrolio posseggono diverso potere calorifico).

Turn over tecnologico. La sostituzione di tecnologie obsolete con nuove e più efficienti soluzioni di riscaldamento a biomassa, in grado di ridurre le emissioni di particolato e di aumentare il rendimento energetico degli apparecchi a legna e pellet. La rottamazione dei generatori più datati in favore di quelli di nuova generazione è fondamentale per compiere un significativo passo avanti verso l'abbassamento delle immissioni di particolato nocivo in atmosfera.

Indice delle abbreviazioni

AIEL	Associazione Italiana Energie Agroforestali
Cfl	Consumi Finali Lordi
CO₂eq.	CO ₂ equivalente
Fer	Fonti energetiche rinnovabili
Gse	Gestore servizi energetici
LCA	Life-Cycle Assessment
Mtep	Milioni di tonnellate equivalenti petrolio
PM	Particulate Matter o Materia Particolata
Pniec	Piano Nazionale Integrato Energia e Clima
Ue	Unione Europea
Uncem	Unione nazionale comuni, comunità ed enti montani.

Bibliografia

AIEL, 2020. «Evoluzione del consumo di biocombustibili e delle emissioni della combustione in Italia, a scala domestica e commerciale. Report statistico 2019»

Arpae, 2019. «La qualità dell'aria in Emilia Romagna. Anno 2018»

Austrian Energy Agency, 2015. Regionale Wertschöpfung und Beschäftigung durch Energie aus fester Biomasse. Endbericht März 2015

Klima- und Energiefonds.

Casiraghi, 2020. «Altroconsumo. I consumatori provano le stufe a pellet. Saranno performanti e sicure? Sono veramente ecologiche?» Presentazione, Verona

EEA, 2019. «Air Quality in Europe - 2019 Report»

Eltrop, Ludger, 2018. «Datengrundlagen und Konzeption für den Online-Wärmekostenrechner für Wohn- und Nichtwohngebäude.» Universität Stuttgart, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER)

Francescato, 2020. «Inventario nazionale delle emissioni 2020, i dati dell'ultimo decennio confermano che la combustione domestica del legno va nella direzione giusta». Agriforenergy n.2/2020

Gse, 2019. «Energia da fonti rinnovabili in Italia - Rapporto Statistico 2018»

Gse, 2020. «Fonti rinnovabili in Italia e in Europa»

Gse, 2018. «Rapporto della attività 2017»

Hartmann, Mack 2020. «Effetti sulle emissioni degli errori di conduzione delle stufe a legna». Agriforenergy n.1/2020

Ispra, 2020. «Italian Emissions Inventory 1990-2018»

Lanzani, 2020. «Tavolo permanente di confronto: il dialogo fra istituzioni a servizio delle politiche di settore.» Presentazione, Verona, 2020.

MiSE, 2020. «Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030.»

Scopri di più su:
www.aielenergia.it/librobianco

a cura di

AIEL
ASSOCIAZIONE
ITALIANA ENERGIE
AGROFORESTALI 

Quando il pellet sostituisce con successo le pompe di calore

Andrea Toselli, Carbotermo

Carlo Franceschi, Aiel

Al termine della stagione termica 2018/2019 Carbotermo è stata interpellata dai condomini di uno stabile situato ad Arluno, in provincia di Milano, per studiare le cause di un importante disagio che riguardava l'impossibilità di raggiungere una temperatura confortevole durante l'inverno.

La palazzina, composta da 11 unità immobiliari di recente costruzione, è classificata in Classe energetica A. L'impianto è composto da una batteria di 5 pompe di calore idroniche condensate ad aria posizionate in una stanza a pianterreno per la preparazione dell'ac-

Il lato centrale del condominio e il deposito pellet



Deposito del pellet in fase di realizzazione dotato di coclea e agitatore a balestre

qua calda sanitaria e del riscaldamento, mentre una sesta pompa di calore in copertura è destinata al riscaldamento e al raffrescamento ad espansione diretta. L'acqua calda sanitaria è stoccata in tre bollitori da 500 litri cadauno.

UNA SCELTA OCULATA

La potenza totale installata conta 84 kW di potenza termica. I terminali di riscaldamento sono costituiti da radiatori in alluminio.

La diagnosi energetica effettuata dai tecnici Carbotermo e da un termotec-

nico incaricato, identificano come sufficiente la potenza termica installata, ma la bassa temperatura di produzione dell'acqua non permette ai termosifoni di innescare efficacemente i fenomeni di convezione che sono circa l'80% del calore che cedono all'ambiente, mentre solo il restante 20% è trasmesso per irraggiamento, che invece è la modalità di riscaldamento tipica dei pannelli radianti a pavimento.

Oltre a vedere risolto il problema, il condominio intende giustamente mantenere l'elevata classe energetica e la

soluzione, che potrà godere del credito fiscale al 50% e dovrà essere sostenibile anche a livello economico. Per questo si opta per una soluzione che utilizzi energia rinnovabile e sia in grado di produrre acqua ad alta temperatura, adatta per i terminali installati nelle singole unità abitative.

La scelta ricade su una caldaia alimentata a pellet di marca KWB, modello Pelletfire Plus PFP 75 RS della potenza termica nominale di 75 kW dotata di ricircolo fumi, doppia coclea di estrazione per le ceneri, per i residui della pulizia degli scambiatori e sensore di temperatura braci per ottimizzare i processi di combustione. La caldaia è classificata 5 stelle secondo il D.M. 186 del novembre 2017, presenta emissioni di polveri PP inferiori a 10 mg/Nm³ e un'efficienza superiore al 95%.

AGEVOLARE IL CARICAMENTO

Per quanto riguarda il deposito del pellet è stato ricavato un vano opportunamente compartimentato di circa 15 m³ facilmente accessibile dalla strada e alimentabile tramite autobotte. Il sistema di caricamento tra deposito e caldaia è delegato a un agitatore pellet plus, composto da pale in acciaio di diametro 2,5 m e da una coclea di trasporto nel deposito.

Questa soluzione ha permesso di sfruttare tutto il volume disponibile senza bisogno di convogliare il pellet con assiti inclinati in legno. Il volume del deposito dovrebbe garantire tre/quattro carichi di pellet durante l'anno per l'intera stagione termica invernale e la produzione annuale di acqua calda sanitaria.

La riprogettazione dell'anello primario consente alla caldaia di stoccare acqua ad alta temperatura in un accumulatore termico di 1500 litri dotata di una sonda climatica pilota con una valvola a tre vie che miscela in modulazione



La caldaia KWB Pelletfire Plus PFP 75 RS e il puffer di accumulazione

la temperatura di mandata ai termosifoni in base alla temperatura esterna, garantendo confort immediato in ogni unità abitativa.

Il circuito primario è separato da quello secondario (che è rimasto nella configurazione originale) attraverso uno scambiatore a piastre, mentre per la produzione della acqua calda sanitaria sono stati riutilizzati i bollitori esistenti.

BILANCIO SODDISFACENTE

Il camino, non presente nella soluzione iniziale, è stato installato su una delle facciate laterali dello stabile in prossimità della centrale termica e, per minimizzare l'impatto estetico, è stato verniciato con lo stesso colore verde delle persiane e degli infissi.

Il telecontrollo, sempre presente sugli impianti Carbotermo, consente di re-

golare e monitorare da remoto tutti i parametri ottimizzando il rendimento dell'intero impianto e garantendo un'importante riduzione dei consumi.

Il bilancio della prima metà della stagione termica ha evidenziato una piena soddisfazione degli utenti e consumi in linea con quanto preventivato in fase di progetto, oltre ad un apprezzabile risparmio energetico.

L'investimento per la sostituzione dei generatori esistenti con l'impianto a pellet è stato di circa 71.000 euro: con la cessione del credito al 50% il valore residuo da ammortizzare ammonta a 44.000 euro in 10 anni.

I consumi elettrici annui ammontano a 12.500 euro per l'alimentazione delle pompe di calore, mentre quelli relativi al pellet si riducono a circa 8.600 euro.

Un altro abito su misura disegnato e realizzato da Carbotermo. ●

Spazio all'economia circolare con le caldaie Fröling a cippato

Federico Pandolfo - Direttore ingegneria industriale Arneg
Valter Francescato - Direttore tecnico AIEL
Carlo Franceschi - AIEL

La Arneg di Campo San Martino (PD) è leader internazionale nella progettazione, produzione e installazione di attrezzature complete per il settore della refrigerazione commerciale.

L'azienda è nata mezzo secolo fa ed è via via cresciuta credendo sempre più nell'efficacia di uno sviluppo produttivo sensibile ai grandi temi della salvaguardia ambientale, del risparmio energetico e del rispetto delle persone, diventando un progetto imprenditoriale ad alta sostenibilità che si è svilup-

pato nel tempo grazie anche all'evoluzione delle tecnologie intelligenti. Esso mira a perseguire le proprie finalità economiche interagendo con l'ambiente, la società e i clienti su cui ricadono i benefici delle attività svolte. Il continuo miglioramento della qualità della vita è parte integrante di questo progetto.

Per sopperire quindi al proprio fabbisogno energetico, l'azienda fa ricorso in massima parte alle biomasse come fonte energetica rinnovabile in una logica di economia circolare.

Per il riscaldamento delle presse di schiumatura (attrezzature produttive) Arneg ha bisogno di circa 300 kWt a 70° per 12 ore/giorno per 250 giorni/anno, per questo nel 2008 ha realizzato un anello di teleriscaldamento che serve le attrezzature produttive di schiumatura fornendo calore ad alcuni

Le due caldaie Froling turbomat da 500 kW



Chi è Arneg

Arneg SpA nasce nel 1963 in provincia di Padova ed è casa madre del Gruppo Arneg, leader mondiale nel settore della refrigerazione commerciale, progettazione, produzione e installazione di attrezzature complete per il settore del retail presente in Europa, Americhe, Asia, Africa e Oceania.

L'azienda produce banchi frigo, mobili non refrigerati, centrali refrigeranti, tavole calde, tecnologie per la refrigerazione e il risparmio energetico, inoltre fornisce assistenza post-vendita H24 su tutto il territorio nazionale.

Il Gruppo Arneg è presente in tutto il mondo con 21 stabilimenti produttivi, 12 società commerciali e di servizi e 6 uffici di rappresentanza. In Italia è rappresentato dai brand Arneg, In-cold, Intrac e Oscartielle.

I dati di emissione dell'impianto rilevati a novembre 2020

Parametri	mg/Nm ³ rif. 11% O ₂	Limiti AUA (autorizzazione)
Polveri totali (PP)	26,6	100
Monossido di carbonio (CO)	170,35	350
Ossidi di azoto (NO ₂)	153,26	500
Ossidi di zolfo (SO ₂)	<0,1	200

reparti produttivi, agli uffici e agli spogliatoi.

Inoltre Arneg fornisce calore a un'azienda esterna limitrofa che ha un fabbisogno termico per lavorazioni industriali di circa 200 kW termici per 15 ore/giorno 250 giorni/anno, a cui si aggiungono le necessità di riscaldamento invernali.

ESIGENZE E INTERVENTI

Sin dal 2008 Arneg ha installato una caldaia a biomassa legnosa alimentata con cippato derivato da imballi di legno vergine (altresì destinato allo

smaltimento) per un quantitativo di circa 511 ton/anno per sopperire ai fabbisogni termici descritti. Nel periodo 2008 - 2020, nonostante avesse ridotto drasticamente i sottoprodotti legnosi destinati allo smaltimento, l'azienda ha comunque dovuto provvedere a questa operazione tramite personale autorizzato per circa 400 ton/anno di legname. Nel 2020 pertanto, in un'ottica di economia circolare e di attenzione ai temi ambientali, si è deciso di potenziare la centrale termica a cippato cambiando la caldaia da 540 kWt che aveva lavorato efficientemente per 12 anni, con due cal-



I due accumuli termici, per una capacità di 28.000 l.

Il parere di Federico Pandolfo, manager di Arneg

Ingegnere Pandolfo, cosa vi ha spinto ad operare la scelta di installare un impianto a biomasse per la produzione di energia termica?

Nel 2007 abbiamo deciso di installare una caldaia da 540 kW che potesse riutilizzare una parte degli elevati volumi di legname vergine di scarto utilizzato per gli imballaggi, allo scopo di produrre calore per i nostri processi industriali. In virtù della tradizione dell'azienda, che pone tra i suoi obiettivi la valorizzazione delle risorse territoriali evitando per quanto possibile il ricorso a quelle non comunitarie, l'impianto ha iniziato a produrre energia per 350 kW/giorno per 250 giorni/anno, permettendo di avviare una prima esperienza di economia circolare riducendo al contempo



Federico Pandolfo

gli oneri per lo smaltimento del legname di scarto.

Nel 2018, in considerazione del fatto che dovevamo comunque smaltire ancora 400ton/anno di legname, abbiamo iniziato a valutare la possibilità di potenziare l'impianto tramite l'aggiunta di una seconda caldaia

da affiancare quella esistente, visti gli elevati quantitativi di legname da smaltire. A seguito di un'attenta valutazione economica e del fatto che la vecchia caldaia aveva raggiunto 49.000 ore di funzionamento pressochè continuo, nel 2020 abbiamo optato per la sua sostituzione con due caldaie Fröling Turbomat da 500 kW e per l'aggiornamento del layout d'impianto, rivolto in particolare al miglior utilizzo degli spazi in centrale.

Quali aspetti vi hanno indotto a scegliere le caldaie Fröling?

A seguito della valutazione di tre offerte, abbiamo ritenuto le caldaie Fröling quelle dotate della tecnologia più avanzata e adeguata alle nostre esigenze anche perché, essendo dotate di flusso verticale, le caldaie hanno permesso quella razionalizzazione degli spazi che ci eravamo prefissati.

Vi ritenete soddisfatti della scelta?

Nonostante la recente realizzazione la razionalizzazione degli spazi, i rendimenti, le basse emissioni e la rumorosità ci soddisfano pienamente.

Avete altri progetti simili in programma?

Vista l'ottima esperienza il Gruppo sta valutando la possibilità di realizzare interventi simili in altre sedi.

C.F.

PROGETTI REALIZZATI

daie Fröling Turbomat da 500 kWt (per un totale di 1 MWt) con scambiatori a flusso verticale, controllo elettronico dell'accensione, del tenore di ossigeno residuo, aria primaria di combustione e aria secondaria di raffreddamento e preriscaldamento gestiti con inverter e un controllo a cascata dei carichi termici e temperature. Il tutto telemonitorato da un sistema di supervisione.

Per massimizzare i rendimenti delle caldaie e sopperire ai picchi di carico delle numerose utenze allacciate è stato ampliato il serbatoio di accumulo dell'acqua riscaldata, portandolo dagli esistenti 14.000 litri agli attuali 28.000 litri che vengono mantenuti a una temperatura di progetto di 70°C. Questo investimento permette di soddisfare durante tutto l'anno il fabbisogno termico delle attrezzature e allo stesso tempo cedere calore con

contratto di vendita per una quantità di circa 700 MWh termici all'azienda collegata tramite il circuito di teleriscaldamento, oltre a riscaldare durante il periodo invernale ulteriori 7.000 mq di capannoni produttivi della Arneg.

RISPARMI EFFETTIVI

Il sistema attuale è stato avviato il 2 dicembre 2020 e permette all'azienda di risparmiare anche in termini ambientali: si riduce il flusso di circa 50 cassoni scarrabili - ovvero 50 camion - all'anno per lo smaltimento del legno precedentemente non utilizzato per la produzione di energia termica (con conseguente risparmio economico per viaggi e smaltimenti grazie al riutilizzo del cippato derivante dal legname vergine come sottoprodotto che porta a 750 le precedenti 510 tonnellate bruciate). A questo aggiungiamo i circa

233.000 smc di gas naturale pari a 215 Tep, ovvero 430 tonnellate Co2/anno non emesse.

Se consideriamo che Arneg acquista per altre utenze/fabbisogni gas naturale per circa 140.000 smc/anno, possiamo calcolare che ad oggi il fabbisogno termico dell'azienda è soddisfatto per circa il 60% da fonti di calore rinnovabili.

Per le operazioni di cippatura del legname l'azienda è dotata di cippatrice monoalbero da 1,80 m. della potenza di 55 kW. Il cippato che ne deriva ha una dimensione media della scaglia di 35 mm.

Risultati della verifica annuale delle emissioni a cura di un laboratorio accreditato ISO 17025, ai sensi (Titolo I) dell'art. 2.2 lettera f) dell'Allegato X, parte II, sezione 4 "Modalità di combustione" del D.Lgs 152/2006 e smi ●



Un nuovo impianto per il plesso scolastico di Ortignano Raggiolo (AR)

Massimo Bidini - Etruria Energie srl

Carlo Franceschi - AIEL

Nel 2020 l'Amministrazione comunale di Ortignano Raggiolo, uno dei "Borghi più Belli d'Italia" ubicato in Casentino sulle pendici orientali del Pratomagno (provincia di Arezzo), ha impiegato i contributi erogati dal MiSE con il DL n. 34 del 30 aprile 2019 (Di Crescita) "Contributi in favore dei Comuni per la realizzazione di progetti relativi a investimenti nel campo dell'efficientamento energetico e dello sviluppo territoriale sostenibile", per ammodernare l'impianto di climatizzazione e produzione

La rete di teleriscaldamento in fase di realizzazione



di acqua calda sanitaria a servizio del plesso scolastico di San Piero in Frassinio. L'intervento è consistito nella realizzazione di una centrale termica con l'installazione di una caldaia a pellet a condensazione in sostituzione di tre caldaie a gpl. L'immobile oggetto dell'intervento è stato realizzato in tempi diversi, con la porzione di edificio più vecchia (risalente ai primi anni del 1900) che si sviluppa su due piani fuori terra e quattro ampliamenti, realizzati dal 2004 al 2010, che si sviluppano su un unico piano fuori terra e realizzati con materiali e tecniche di bioedilizia. Oltre a tener conto del volume complessivo da riscaldare (circa 3.800 m³) e della zona climatica in cui ricade l'immobile (zona E con 2.377 gradi giorno), il dimensionamento dell'impianto è stato calcolato anche sulla base dei differenti fabbisogni energetici rilevati nelle diverse zone della struttura. Gli elementi di cui ha dovuto tener conto il progettista sono stati le diverse caratteristiche costruttive dell'immobile e le varie tipologie di terminali scaldanti presenti nei locali: radiatori in acciaio di tipo lamellare e ventilconvettori, questi ultimi installati nelle aule della nuova scuola materna e al primo piano del vecchio edificio della scuola elementare.

Prima dell'intervento di efficientamento energetico il plesso scolastico era dotato di tre impianti autonomi e indipendenti. Il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria erano garantiti da 3 caldaie a gpl posizionate in locali differenti: la parte più vecchia del plesso era servita da una caldaia murale dalla potenza nominale di 27,9 kW con un boiler per acqua calda sanitaria della capacità di 60 l; l'ala nuova della scuola elementare, quella realizzata con gli ampliamenti fatti nel periodo 2004-2008 per la realizzazione della mensa e di altre aule, era servita da una caldaia murale dalla potenza nominale di 32 kW con un bollitore della capacità di 300 l. Infine, nell'ultimo ampliamento del 2010, con cui è stata realizzata la nuova scuola materna, era presente una caldaia a basamento dalla potenza nominale di 29,3 kW dotata di accumulo interno per l'acqua calda sanitaria. Ognuno dei tre impianti era poi suddiviso in sottozone gestite da propri cronotermostati.

LA CALDAIA A PELLETT

Dopo un'accurata analisi dei fabbisogni energetici dell'intero plesso scolastico, la scelta del generatore a servizio del nuovo impianto centralizzato è ricadu-



Il sistema di distribuzione con tronchetti Inail

ta sulla caldaia a pellet a condensazione Herz Pelletstar Condensation T-Control da 60 kW. Un generatore certificato in Classe 5, secondo la norma UNI EN 303-5: 2012, oltre che ad avere anche le 5 Stelle ai sensi del D.m. 186/2017.

La caldaia è dotata di dispositivo di controllo centralizzato T-control che offre la possibilità di una visualizzazione e gestione da remoto (myHERZ-Portal) tramite smartphone, computer o tablet. In questo modo i parametri e

Il serbatoio del pellet



Caratteristiche principali del generatore

Potenza nominale	60 kW
Peso caldaia con coclea	603 kg
Rendimento nominale in condensazione	106%
Rendimento nominale in combustione	96%
Emissioni polveri (al 13% O ₂)	< 10 mg/m ³
Pressione di funzionamento	3 bar
Temperatura caldaia	25-95° C
Contenuto d'acqua	135 l

i processi possono essere controllati e modificati in ogni luogo e momento rendendo il sistema-impianto ancor più efficiente.

I lavori di riqualificazione energetica dell'impianto di climatizzazione sono stati realizzati nel periodo compreso tra luglio e settembre dello scorso anno. L'intervento si è sviluppato in due fasi, distinte ma consecutive, ed è terminato in tempo per l'inizio dell'anno scolastico in corso.

La prima fase dei lavori ha riguardato la realizzazione della nuova centrale termica, ricavata da un locale inutilizzato all'interno del vecchio edificio della scuola elementare. Oltre alla caldaia a pellet nel locale sono stati installati tutti i dispositivi del circuito primario:

- tronchetto Inail, obbligatorio per generatori con $P_n > 35$ kW;
- volano termico (puffer) per la produzione di acqua tecnica per il riscaldamento da 1.000 litri;
- serbatoio per il pellet da 740 litri/480 kg collegato alla caldaia da una coclea flessibile;
- 3 vasi d'espansione da 80 litri/cad., a servizio dell'impianto, e 1 vaso d'espansione da 25 litri a servizio della caldaia;
- un collettore da cui partono i tre impianti secondari serviti da 3 circolatori inverter;
- quadro elettrico di centrale;

• condotto fumi in acciaio monoparete. Oltre ai lavori in centrale termica sono state realizzate le modifiche dei circuiti secondari a seguito della dismissione delle due caldaie murali a servizio della scuola elementare e il successivo allaccio alle tubazioni sia dell'impianto di riscaldamento sia dei due boiler per la produzione di acqua calda sanitaria. La seconda fase ha interessato l'ala dell'edificio dedicato alla scuola materna in cui era in servizio la terza caldaia a gpl. Anche questa è stata dismessa e sostituita da un volano termico da 1.000 litri con serpentino per la produzione di acqua calda sanitaria. L'allaccio dal collettore al puffer è stato realizzato attraverso la posa di 100 metri di tubazione preisolata per teleriscaldamento costituita da:

- 2 tubi interni in PE-Xa (polietilene ad alta densità reticolato con perossidi,
- una barriera impermeabile all'ossigeno in Evoh (etilen-vinil-alcool),
- un isolamento in PE espanso reticolato a celle chiuse ($\lambda = 0,043$ W/mK),
- un rivestimento esterno corrugato in PE espanso per una maggiore flessibilità e rigidità degli anelli.

Nel rispetto delle norme vigenti il nuovo impianto è alimentato da pellet con caratteristiche conformi alla norma UNI-EN ISO 17225-2. A tale propo-

Soggetti realizzatori

Ditta appaltatrice
Etruria Energie srl - Arezzo

Fornitura pellet
Etruria Energie srl - Arezzo

Progettazione
Studio Pentium di Arezzo

Installatore
ABC Pratesi - Reggello (Firenze)

Elettricista
BF Tecnoimpianti di Buffoni Fabrizio
Bibbiena (Arezzo)

Opere edili
SEAP snc di Ricci & C. - Poppi (Arezzo)

sito l'Amministrazione comunale ha stipulato un accordo di fornitura con Etruria Energie srl., Esco appaltatrice dei lavori, che garantirà la fornitura di pellet certificato ENplus classe A1 per tutta la stagione invernale 2020-2021 ad un prezzo preventivamente concordato di 240 euro/t + Iva (spese di trasporto comprese).

ASPETTI ECONOMICI

L'investimento ha avuto un costo di circa 80.000 euro di cui 50.000 destinati all'ammodernamento dell'impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, mentre i restanti 30.000 euro sono stati impiegati per realizzare altri lavori di efficientamento energetico come il *revamping* dell'impianto illuminotecnico della scuola materna, sostituendo i vecchi corpi illuminanti con nuove lampade

a led e, sempre in quest'ala dell'immobile, con l'installazione di 3 pompe di calore aria-aria per il raffrescamento estivo.

La situazione *ante operam* estrapolata dal confronto tra le fatture di fornitura del gpl per riscaldamento, produzione acqua calda sanitaria e cottura cibi dei tre anni antecedenti l'intervento, ha evidenziato un consumo medio annuo di combustibile fossile di circa 11.500 litri (cioè 3.000 smc) che convertiti in energia primaria determinano un fabbisogno complessivo di 75.000 kWh. Per garantire la stessa energia primaria è stato stimato un consumo di pellet pari a 15-16 t/anno. Si prevede pertanto una riduzione della spesa complessiva di circa il 40%, passando da 10.000 a poco più di 6.000 euro, poiché la quota di gpl impiegata per la cottura dei cibi verrà sempre contabilizzata.



L'interno della centrale con la caldaia Herz Pelletmatic e il puffer

Il passaggio da gpl a pellet garantirà al Comune di Ortignano Raggiolo un risparmio di circa 6,8 tep all'anno. ●

NORME REGIONALI PER LA QUALITÀ DELL'ARIA



AIEL
ASSOCIAZIONE ITALIANA ENERGIE AGROFORESTALI


scegli la Regione

Palazzetti presenta Jackie Idro, il giusto equilibrio tra prestazioni e stile

Palazzetti sintetizza in Jackie, nuova stufa a pellet Ecofire® Idro, la più avanzata tecnologia del calore. Un prodotto ad alte prestazioni e dimensioni compatte, capace di garantire nel tempo rendimenti elevati e basse emissioni in atmosfera. Jackie è disponibile nelle versioni da 14, 20 e 26 kW con dimensioni contenute (63x66x120 cm). Si collega all'impianto idraulico per scaldare l'acqua che circola nei termosifoni e l'acqua a uso sanitario e - contemporaneamente - riscalda l'ambiente dove è collocata grazie al sistema di ventilazione.

Predisposta per la *connection box*, Jackie permette il controllo di molte funzionalità da remoto attraverso smartphone: accensione o spegnimento della stufa; controllo del pellet residuo e del consumo giornaliero, settimanale o mensile; regolazione della temperatura, della potenza della fiamma o della velocità del ventilatore. Un'altra funzione gestibile da *app* è la possibilità di passare alla modalità *silent*, che esclude completamente la ventilazione a favore del riscaldamento per convezione naturale, garantendo massimo comfort acustico e riduzione dei consumi.

TECNOLOGIA INNOVATIVA

Il contenuto tecnologico di Jackie è rappresentato dal **Complete Burning System**, in grado di garantire risparmio, praticità, riduzione delle emissioni, alto rendimento.

Questo sistema rivoluzionario consente di bruciare anche i residui incombusti del pellet che ricadono nel braciere, facendo sì che - alla fine del processo - rimangano solamente le minuscole particelle minerali non più combustibili. Tale funzionamento è garantito dal materiale con cui è fatto il braciere delle stufe Palazzetti di ultima generazione: il Thermofix.

Questo speciale materiale di origine naturale a base di argille refrattarie e cementi fusi ha come caratteristica una grande capacità di accumulo di calore che garantisce temperature molto elevate in camera di combustione, innescando il processo di riaccensione degli incombusti, ottimizzato grazie al considerevole spessore di cui il Thermofix è dotato (fino a 8 cm), caratteristica che contribuisce all'efficacia del sistema.

I vantaggi della combustione totale sono intuibili:

- Riduzione degli interventi dell'utente per lo svuotamento del cassetto cenere
- Risparmio di combustibile
- Aumento del rendimento e minori consumi
- Riduzione dell'impatto ambientale grazie alle minori emissioni



Il Complete Burning System rappresenta quindi un'innovazione tecnologica in grado di cambiare concretamente la modalità di fruizione delle stufe a pellet, semplificandola e ottimizzando l'investimento e la qualità dell'ambiente, ottenendo dal combustibile il massimo rendimento possibile.

Il Self Cleaning System è un sistema intelligente e automatico che mantiene la stufa pulita più a lungo oltre a facilitare le operazioni di pulizia. Grazie alla combustione totale e all'autosvuotamento del braciere la pulizia della stufa è richiesta con minor frequenza, non servono attrezzi particolari e non è necessario smontare alcun componente.

Jackie rappresenta il perfetto equilibrio tra stile, prestazioni e compattezza, capace di trasmettere l'energia e il benessere del calore all'interno dell'ambiente domestico. ●

Caratteristiche e dotazioni di serie

- Stufa a pellet idro ventilata **ermetica** dalla forma arrotondata, con fianchi in acciaio verniciato e top in ghisa
- Porta unica con doppio vetro e sistema di ventilazione integrato
- **Balanced Door**, portina con sistema autobilanciante
- Ventilazione escludibile e modulabile su varie potenze
- **gruppo idraulico integrato** composto da circolatore, valvola di sicurezza, vaso di espansione chiuso e manometro
- **valvola anticondensa integrata**
- Pannello digitale a scomparsa con controllo a sfioramento e tecnologia RF
- Fasce orarie di funzionamento programmabili su base giornaliera e settimanale
- Interfaccia per termostato esterno integrata o per collegamento a puffer
- Predisposizione per **Connection Box**
- **Complete Burning System**: stufa a combustione totale con minima produzione di cenere
- **Combustion Dynamic Control**: mantiene l'equilibrio tra combustibile e comburente per garantire il massimo rendimento in tutte le condizioni di funzionamento
- **Self Cleaning System**: esclusivo sistema di autopulizia totale sia del braciere che dei tubi di scambio
- Sistema **Quick Start** (riduce i tempi di accensione)
- Sistema a **Stella** di caricamento del pellet
- Canalizzazione esterna dell'aria comburente



MAPPA DELLE PIATTAFORME DI BIOMASSE

scegli la Regione





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

AIEL
ASSOCIAZIONE
ITALIANA **ENERGIE**
AGROFORESTALI

@AIELagroenergia



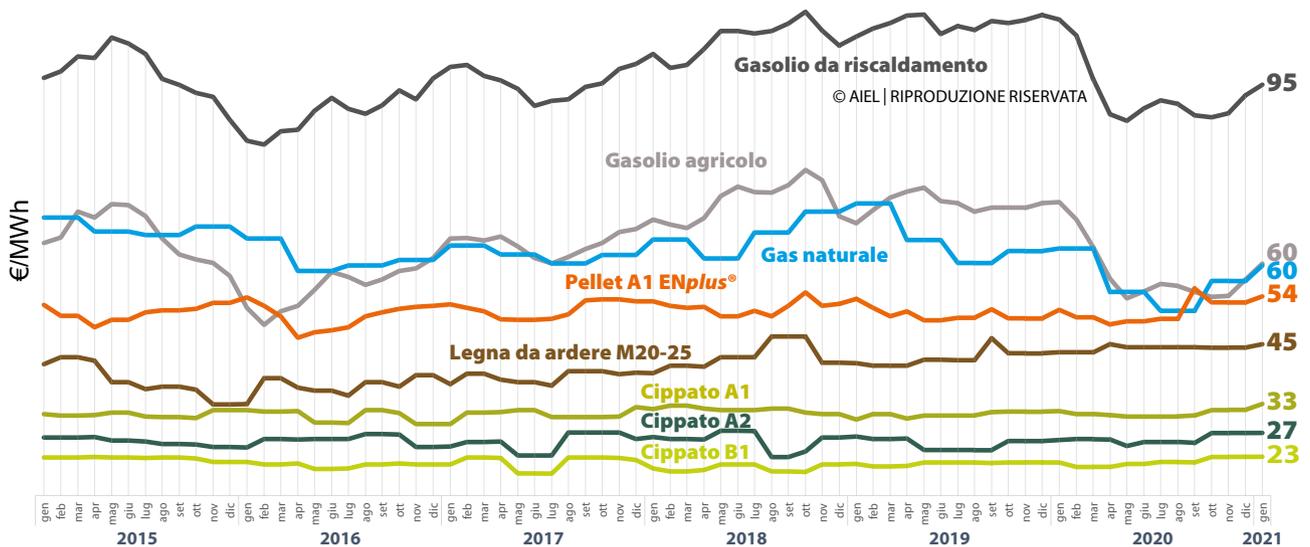
Scopri le opportunità
del riscaldamento
a legna, cippato e pellet su:

energiadallelegno.it 

MERCATI&PREZZI

ANDAMENTO DEL COSTO DELL'ENERGIA PRIMARIA 2015 - 2021 (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 GENNAIO 2021 (in Euro/MWh)

al consumatore finale, Iva e tasse incluse, trasporto escluso

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

116	<	Gasolio da riscaldamento	>	326	
74	<	Gasolio agricolo e per serre	>	326	
71	<	Gas naturale	>	250	
66	<	Pellet A1 ENplus® in sacchi da 15kg	>	29	
62	<	Pellet A1 ENplus® in autobotte	>	29	
54	<	Legna da ardere M20-25	>	25	
36	<	Cippato A1 M35	>	26	
25	<	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 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
GENNAIO 2021 (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
54	< Legna da ardere M20-25 >	25
36	< Cippato A1 M35 >	26
25	< 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 Gennaio 2021 (Franco partenza, Iva esclusa)

26 rilevazioni riferite ad operatori del Gruppo Produttori Professionali Biomasse.
I prezzi espressi in €/MWh e €/msa sono stimati a partire dal prezzo a tonnellata



Tipologia	Contenuto idrico (M)	PREZZO franco partenza				PREZZO in €/t gen. 2020	Differenza gen. 2020
		€/MWh	€/t	Dev. standard in €/t	€/msa		
Legna dura	20-25	45	164	27	78	159	6
	30-35	50	157	35	84	132	24
	40-50	60	134	30	85	111	23

PELLET ENplus in sacchi da 15kg – Gennaio 2021 (Franco partenza, Iva esclusa)

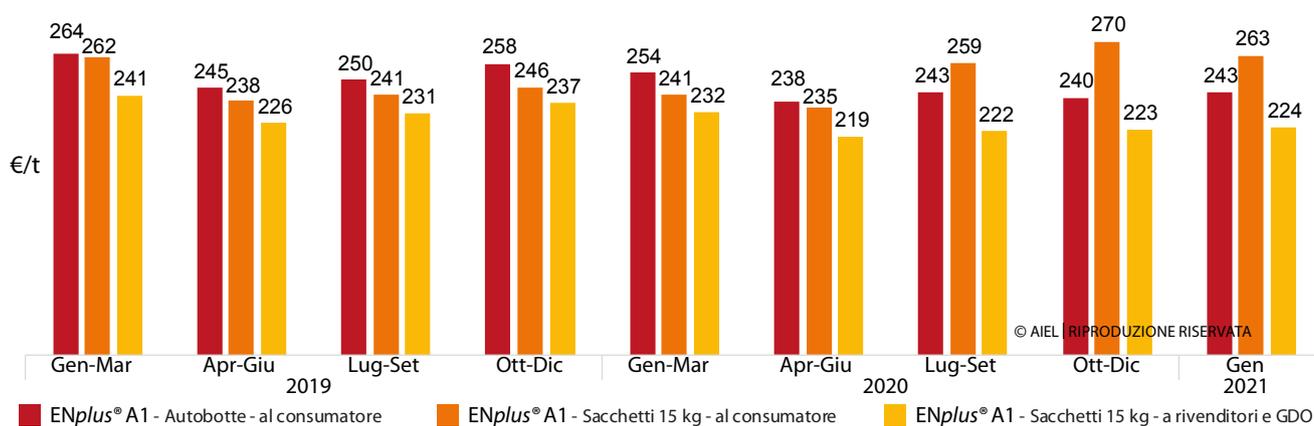
ENplus® A1	prezzo €/t	Dev.iazione standard in €/t	prezzo €/MWh	Differenza anno precedente €/t
Grossisti e GDO	223 €	15	46 €	-
Nord-Est	216 €	13	45 €	-
Nord-Ovest	217 €	12	45 €	-
Centro	223 €	11	46 €	-
Sud	227 €	14	47 €	-
Isole	232 €	19	48 €	-
Rivendita	224 €	18	47 €	-
Nord-Est	215 €	16	45 €	-
Nord-Ovest	221 €	15	46 €	-
Centro	223 €	12	46 €	-
Sud	228 €	16	48 €	-
Isole	233 €	23	49 €	-

ENplus® A2	prezzo €/t	Dev.iazione standard in €/t	prezzo €/MWh	Differenza anno precedente €/t
Grossisti e GDO	198 €	9	42 €	-
Nord-Est	185 €	0	39 €	-
Nord-Ovest	193 €	8	41 €	-
Centro	201 €	4	43 €	-
Sud	207 €	3	44 €	-
Isole	-	-	-	-
Rivendita	200 €	14	43 €	-
Nord-Est	185 €	4	39 €	-
Nord-Ovest	195 €	4	42 €	-
Centro	201 €	3	43 €	-
Sud	208 €	3	44 €	-
Isole	212 €	28	45 €	-

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 (2019-2021)

Prezzo franco partenza, Iva esclusa



PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

PELLET ENplus® A1 in sacchetti al consumatore – Gennaio 2021

ENplus® A1	Prezzo medio	Minimo	Massimo	Differenza dalla rilevazione precedente
Nord-Ovest	4,66 €	3,84 €	6,09 €	–
Nord-Est	4,66 €	3,84 €	5,54 €	–
Centro	4,86 €	4,03 €	5,54 €	–
Sud	4,99 €	4,03 €	5,54 €	–
Isole	5,42 €	4,69 €	6,74 €	–
Italia	4,81 €	3,84 €	6,74 €	–

Sacchetto: 15 kg

L'elaborazione si basa su 150 rilevazioni ricavate da grande distribuzione e rivenditori distribuiti in tutta Italia, con segmentazione nelle seguenti macroaree:

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

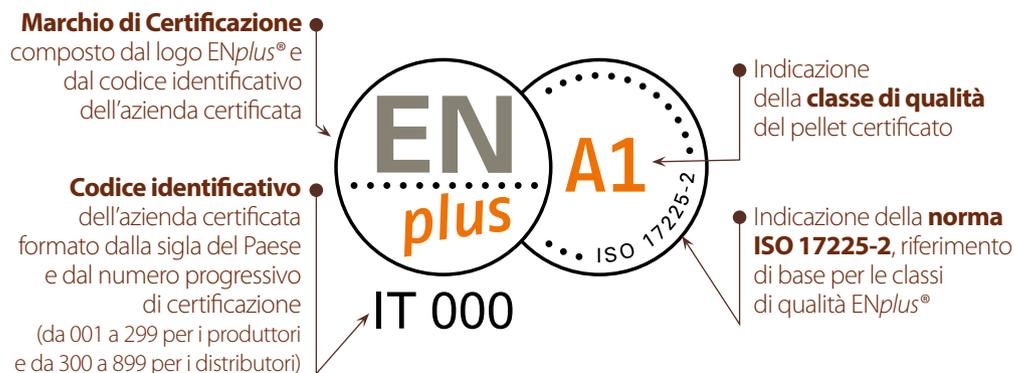
Nord-Est (Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna)

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

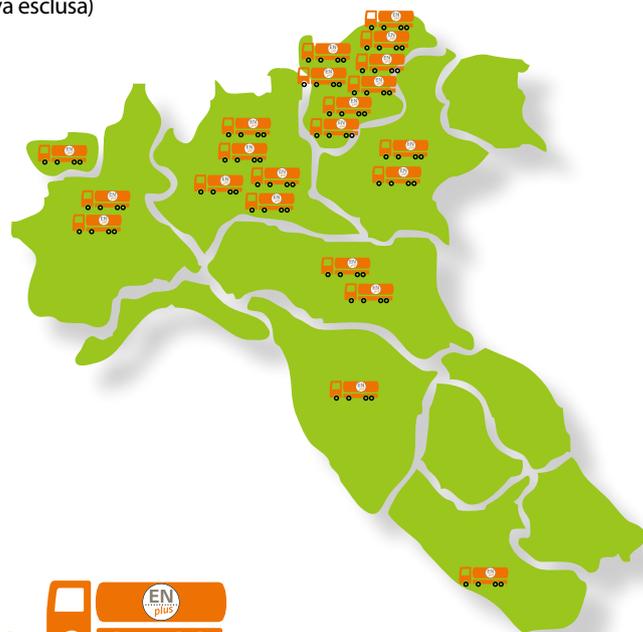
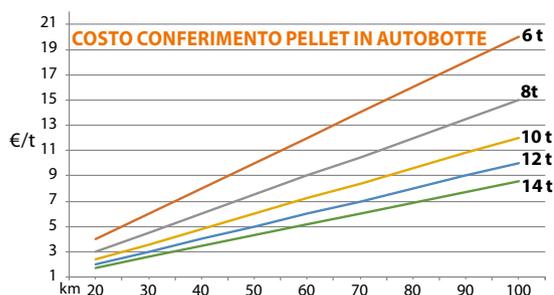
PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

PELLET ENplus® A1 sfuso, distribuito in autobotte – Gennaio 2021

(Franco partenza, Iva esclusa)

ENplus® A1	prezzo €/t	Dev.iazione standard in €/t	prezzo €/MWh	Differenza anno precedente €/t
Grossisti e GDO	243	37	51	-
Nord-Est	213	12	44	© AIEL RIPROD. RISERVATA
Nord-Ovest	278	23	58	-

13 rilevazioni riferite ad operatori del Gruppo Produttori Distributori ENplus. Il numero di rilevazioni su centro, sud e isole non consentono un'approfondimento specifico. 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

Interwest Srl IT 301	Roma (RM)	info@pelletmyfire.it
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
Bioenergia Fiemme Spa IT 363	Cavalese (TN)	www.bioenergiafiemme.it
Corriere Autotrasporti Beccari Snc IT 365	Saone di Tione (TN)	www.logisticabeccari.it
Novis Energhie Srl IT 371	Traona (SO)	www.novisenerghie.com
Agriservizi Soc. Coop. Agr. IT 387	Vinovo (TO)	biolato@abacnet.it
Kostner Srl IT 388	Varna (BZ)	www.kostner.net
Consorzio Agrario di Bolzano Soc. Coop. IT 397	Bolzano (BZ)	www.ca.bz.it
Casari Combustibili Srl IT 400	Milano (MI)	casaricombustibili@libero.it

PREZZI DEI COMBUSTIBILI LEGNOSI

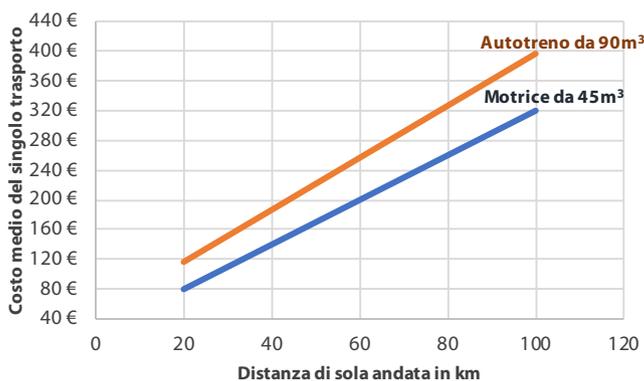
CIPPATO Gennaio 2021 - Franco partenza, Iva esclusa

63 rilevazioni riferite ad operatori del Gruppo Produttori Professionali Biomasse.
Il prezzo rilevato è quello espresso in €/t. I prezzi €/MWh e €/msa sono stimati a partire dal prezzo a tonnellata

Materia prima	Classe di qualità (contenuto idrico)	Prezzo in €/t	Deviazione std. (€/t)	Prezzo energia primaria in €/MWh	Prezzo in €/t gen 2020	Differenza da gen 2020	Prezzo in €/t apr 2019	Differenza da apr 2019
Stanghe, tronchi sramati di conifere e latifoglie, refili	A1Plus (M10)	145 €	17	32	139	6	148	-4
	A1 (M25)	118 €	36	32	113	5	116	2
	A2 (M35)	85 €	23	27	89	-4	80	4
Cimali, tronchi con rami e ramaglia, manutenzione del verde, potature agricole	B1 (M50)	50 €	11	23	48	2	48	2

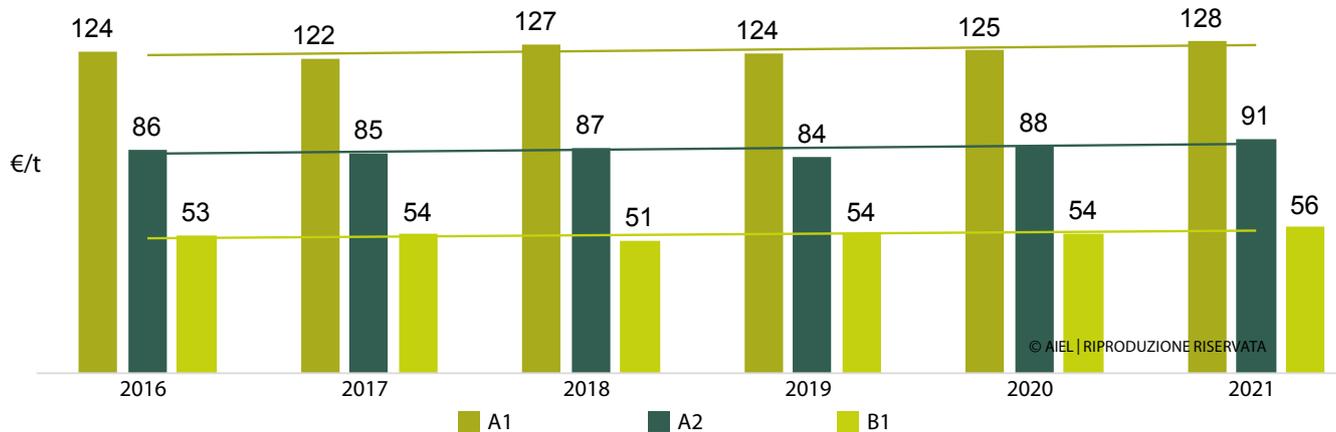
Costo del trasporto: al prezzo franco partenza vanno aggiunti, a seconda della logistica e della qualità del prodotto, 10-15 €/ton per conferimenti entro 50 km con autotreno da 90 m³.

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 (2016-2021)

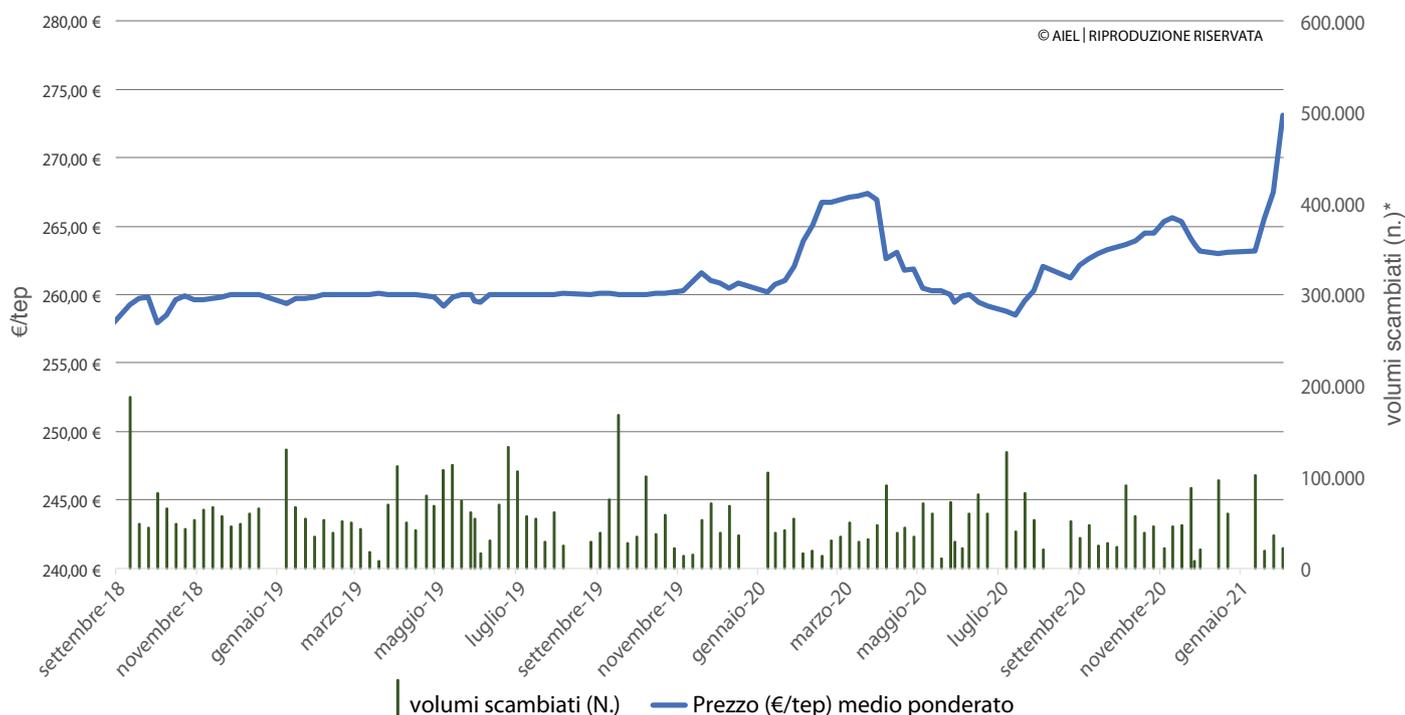
Prezzo franco arrivo, Iva esclusa (entro 20 km - autocarro 45 m³)



MERCATI&PREZZI

TEE, prezzi ponderati e volumi scambiati sul mercato GME Sessioni 2018-2021

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.

	Febbraio 2021			
	€/tep	min.	max.	N.
12/01/21	263,16 €	260,00 €	263,25 €	101.980
19/01/21	265,54 €	263,00 €	266,50 €	19.553
26/01/21	267,53 €	263,00 €	269,99 €	35.987
02/02/21	273,14 €	270,00 €	275,00 €	21.594

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