

# Riqualificazione energetico-ambientale dei vecchi impianti termici a biomassa e gasolio in ambito montano con il Conto Termico: esempi applicativi

Valter Francescato, direttore tecnico AIEL



Comunità Montana  
di Valle Camonica



Organizzazione  
delle Nazioni Unite  
per l'Educazione,  
la Scienza e la Cultura



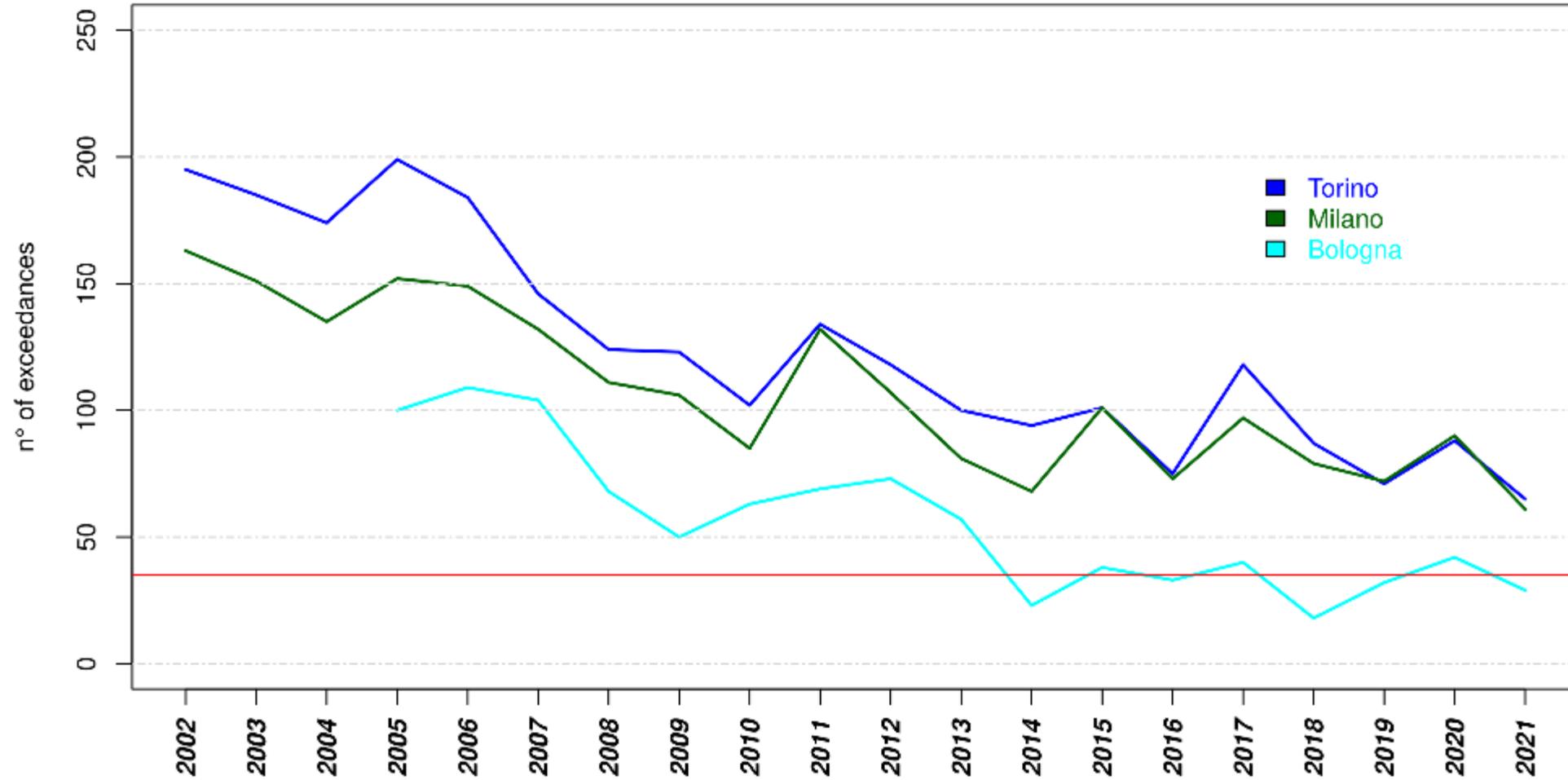
Programma  
MAB  
L'uomo  
e la Biosfera



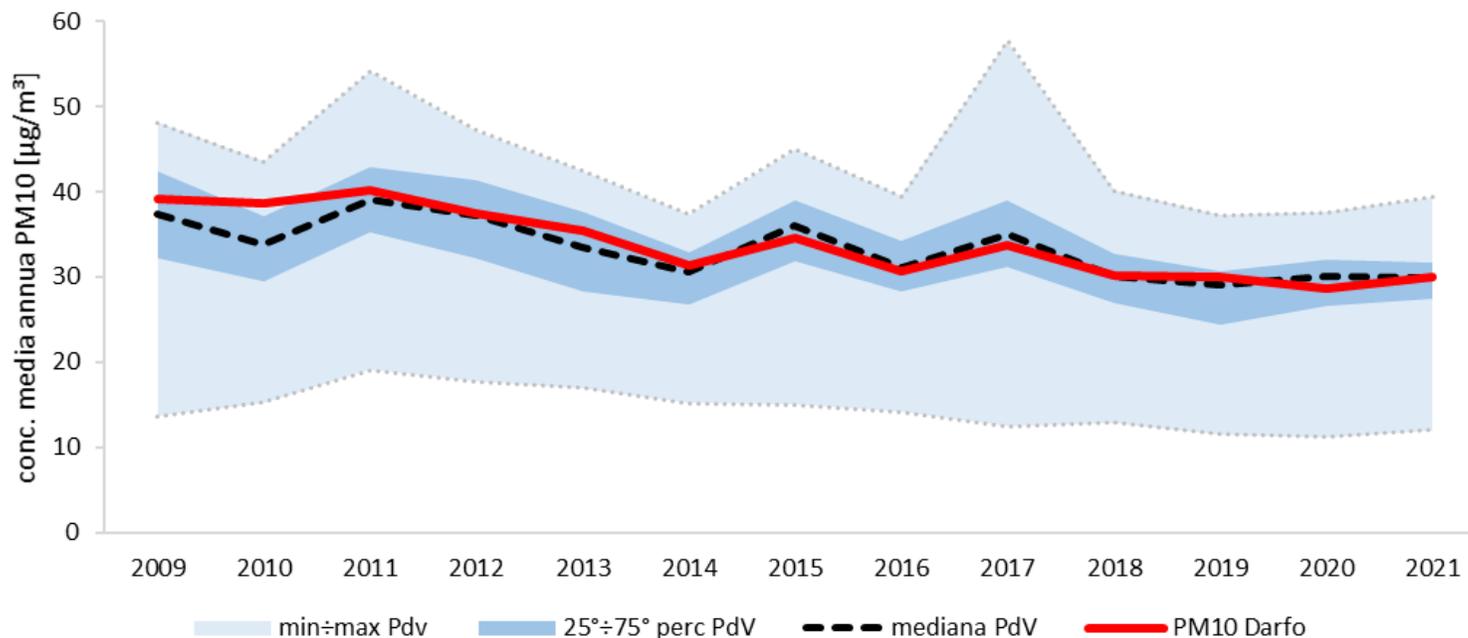
Valle Camonica - Alto Sebino  
Riserva della Biosfera  
dal 2018



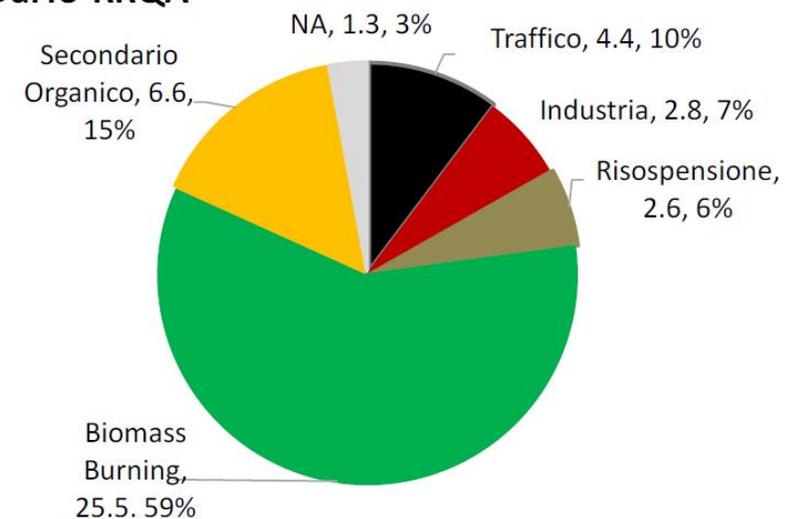
**PM10: number of daily exceedances - 2002-2021**



**andamento concentrazione media annua PM10  
 Darfo BT**



**Darfo-RRQA**



**periodo invernale 20.12.2013 – 09.03.2014**

# IL «PROBLEMA» NON E' LA LEGNA MA COME SI UTILIZZA!

1. IMPIANTI TERMICI MODERNI ED EFFICIENTI
2. BRUCIARE SOLO LEGNO VERGINE
3. GESTIONE CORRETTA SECONDO ISTRUZIONI
4. USARE SOLO LEGNA DI QUALITA' ADEGUATA
5. IMPIANTO A NORMA E MANUTENZIONE



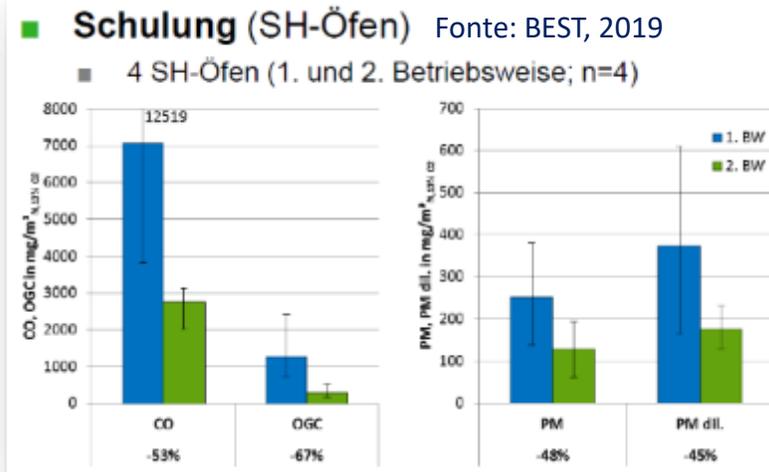
**Fondamentale la consapevolezza e la collaborazione dei cittadini e di tutti gli operatori della filiera!**

# Rottamare + Educare = -consumi e -emissioni

## «Effetto scolarizzazione»: -50% di PP e -70% OGC!



- **Stagionarla correttamente** 1-2 stagioni  
→ M < 20% (ottimale 12-15 %)
- **circonferenza** 20 cm ≈ 9 cm Ø
- **non sovraccaricare** il focolare
- **lunghezza** → pareti libere
- Usare correttamente **registri aria**
- Ricaricare la legna **nel momento giusto**



**CAMINETTI MONTEGRAPPA**

**Guida rapida al corretto uso del caminetto a legna**

**Preparazione e accensione**

- Preparazione e caratteristiche della legna
  - Pulire la camera di combustione accuratamente
  - Lunghezza dei ciocchi di legna spessore: 25 cm (l. 25)
  - Usare solo legna secca, stagionata per almeno 1 anno, con contenuto idrico inferiore al 20% (MCD)
- Carica di accensione
  - Posizionare la legna fine sulla parte centrale della camera di combustione delimitata dai due supporti in acciaio. Sopra alla legna fine posizionare 3 ciocchi di legna disposti come in A.
  - Fare molta attenzione al posizionamento della legna, in modo che l'aria circoli liberamente tra i pezzi per non soffocare la fiamma: il legno troppo stipato non brucia correttamente.
  - La massa e il tipo di carica di accensione deve essere di circa 3 kg (4).
  - Analizzare l'accensione: regolare al centro della camera, secondo come in B (accensione dal basso) e assicurarsi che il registro sia posizionato aperto (1).
  - Dopo circa 15 minuti la camera di combustione si troverà nello stato di piena combustione (C) e dopo circa 30 minuti come in D.

**Ricarica della legna**

- Ricaricare quando la fiamma è in fase di estinzione o quando non ci sono fiamme visibili ma ancora abbastanza bruci con legna grossa (E). Quando la combustione scesa come nello stato di C, chiudere il registro aria (2).
- Legna: 3 ciocchi da 1 kg ciascuno, per un totale di 3 kg, disposti come in E.
- Nelle successive ricariche di legna, prima aprire il registro aria come in 1, poi caricare i ciocchi come in E e nello stato di piena combustione (C), richiudere il registro aria (2).

**Fase di spegnimento**

- Quando le fiamme sono estinte o il letto di braci non irradia più calore (F), chiudere la serranda dell'aria (2).

**ATTENZIONE**

L'inserto della stufa con modelli diversi da quello indicato nella presente guida causa un funzionamento non ottimale dell'apparecchio, pertanto le prestazioni di emissione e di rendimento attese non potranno essere raggiunte.

# Emissioni di polveri ogni 70 kg di legno utilizzato



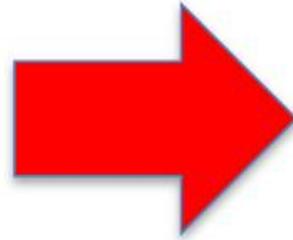
**La tecnologia sta cambiando, perché non lo fai anche tu?  
Scopri come rottamare il tuo apparecchio con il conto termico!**

**[www.energiadalleghno.it](http://www.energiadalleghno.it)**

Fonte: AIEL 2021

# EFFETTO ROTTAMAZIONE - CAMINO APERTO

CAMINETTO APERTO  
860 g/GJ di PM10



MODERNO INSERTO  
A LEGNA/PELLET  
60/30 g/GJ di PM10







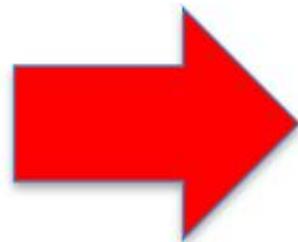
Inserto 4 Stelle  
Condizioni reali  
Inclusi i condensabili  
Conduzione corretta

Riduzione  
PM10 e B(a)P  
**X 15-30 volte**

# EFFETTO ROTTAMAZIONE - AD LEGNA TRADIZIONALE

In RL ancora  $\approx$  500.000 ADL tradizionali (70%)

STUFA LEGNA  
TRADIZIONALE  
480 g/GJ di PM10



MODERNA STUFA  
LEGNA/PELLET  
60/30 g/GJ di PM10

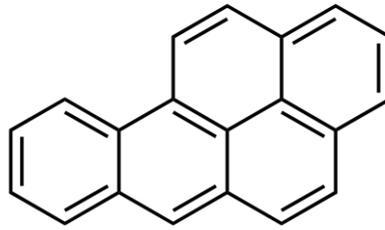






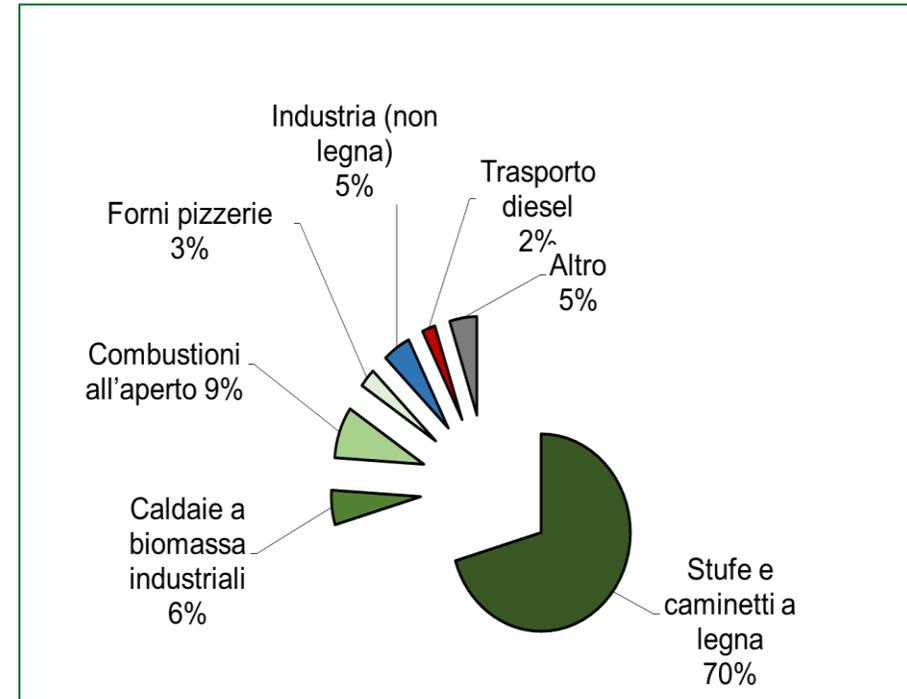
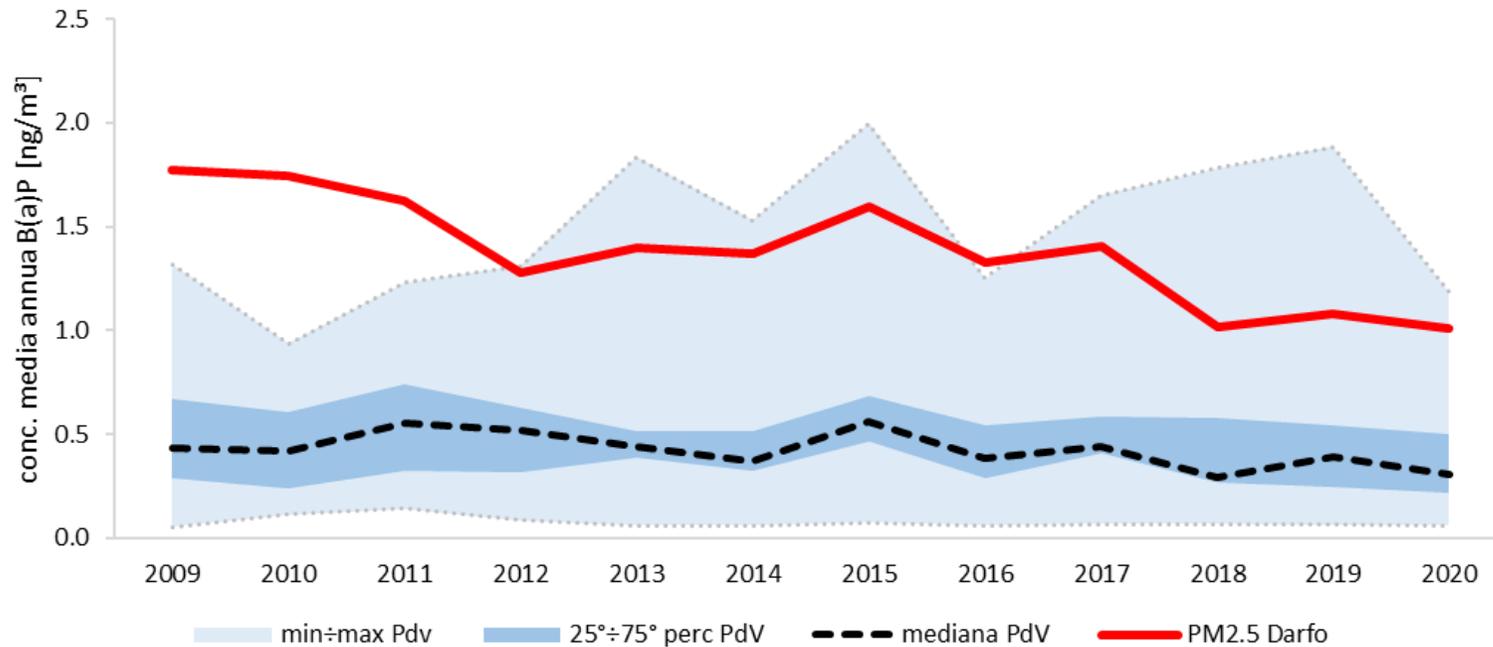
Inserto 4 Stelle  
Condizioni reali  
Inclusi i condensabili  
Conduzione corretta

Riduzione  
PM10 e B(a)P  
**X 8 -16 volte**



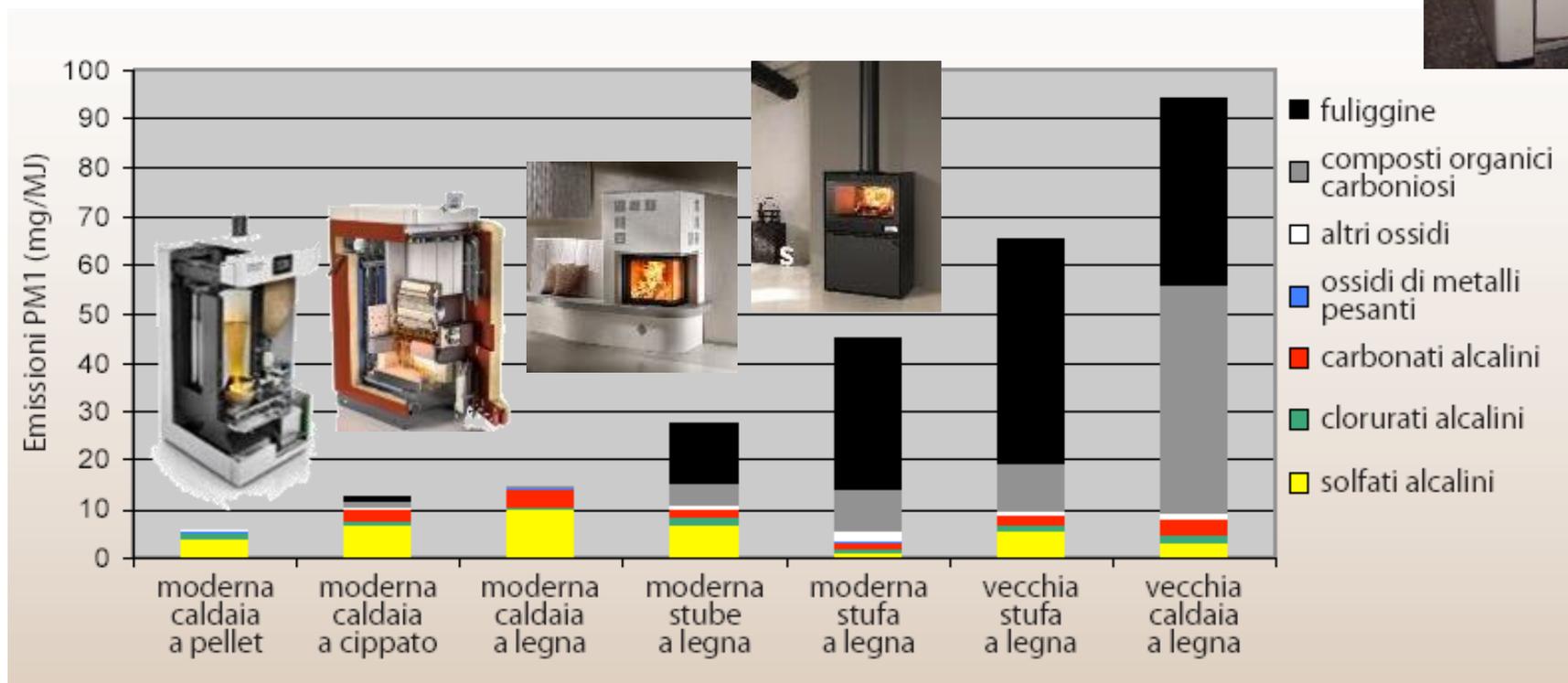
Fonte  
 Guido Lanzani, Giorgio Siliprandi  
 Aria Nuova in Valle Camonica, 3/12/2021

**andamento concentrazione media annua B(a)P  
 Darfo BT**





2 g particle mass



# Scelta apparecchio e caldaia: Classe Ambientale 4-5 Stelle

Classe 5 stelle					
Tipo di generatore	PP (mg/Nm <sup>3</sup> )	COT (mg/Nm <sup>3</sup> )	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	η (%)
Camini aperti	25	35	100	650	85
Camini chiusi, inserti a legna	25	35	100	650	85
Stufe a legna	25	35	100	650	85
Cucine a legna	25	35	100	650	85
Stufe ad accumulo	25	35	100	650	85
Stufe, inserti e cucine a pellet - Termostufe	15	10	100	250	88
Caldaie	15	5	150	30	88
Caldaie (alimentazione a pellet o a cippato)	10	5	120	25	92

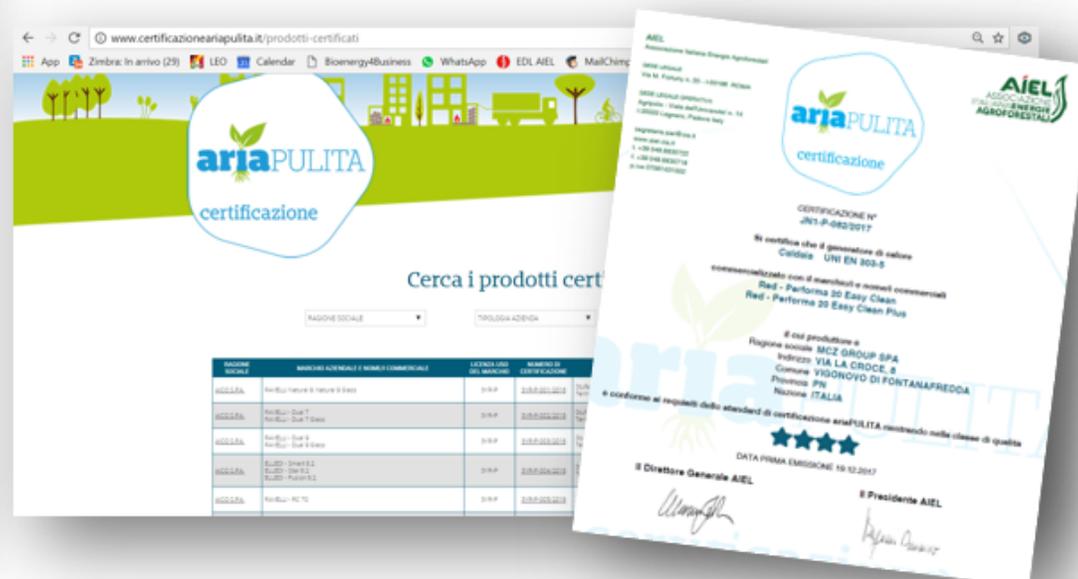
Classe 4 stelle					
Tipo di generatore	PP (mg/Nm <sup>3</sup> )	COT (mg/Nm <sup>3</sup> )	NOx (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	η (%)
Camini aperti	30	70	160	1250	77
Camini chiusi, inserti a legna	30	70	160	1250	77
Stufe a legna	30	70	160	1250	77
Cucine a legna	30	70	160	1250	77
Stufe ad accumulo	30	70	160	1000	77
Stufe, inserti e cucine a pellet - Termostufe	20	35	160	250	87
Caldaie	20	10	150	200	87
Caldaie (alimentazione a pellet o a cippato)	15	10	130	100	91

**Decreto 7 novembre 2017, n. 186**

*Allegato 1, art. 3*

*La classificazione va da 2 a 5 stelle*

[www.certificazioneariapulita.it](http://www.certificazioneariapulita.it)



Certificato ambientale n. 1880-CPR-147CA-19

**CERTIFICAZIONE AMBIENTALE DEI GENERATORI DI CALORE ALIMENTATI A BIOMASSE COMBUSTIBILI SOLIDE**

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
DECRETO 7 NOVEMBRE 2017, N. 186

Produttore:



Marchio / Modello:

Tipo di generatore: caldaie (303-5 alimentazione a legna)  
Potenza nominale kW: 28,0  
Classe di prestazione: classe 5 secondo la EN 303-5:2012

Laboratorio di prova: TÜV AUSTRIA SERVICES GMBH  
Wiener Bundesstraße 8  
4060 Leonding  
Austria

**Confronto delle prestazioni del generatore di calore con i limiti stabiliti dal decreto 7 novembre 2017, n.186**

VALORI CERTIFICATI			LIMITI all.1 D.M. 7/11/2017, n.186			
			5 stelle	4 stelle	3 stelle	2 stelle
PP	mg/Nm <sup>3</sup>	15	15	20	30	60
COT	mg/Nm <sup>3</sup>	≤3	5	10	15	30
NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	124	150	150	150	200
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	17	30	200	364	500
η	%	91,7	88	87	85	80

PP = particolato primario, COT = carbonio organico totale, NOx = ossidi di azoto, CO = monossido di carbonio, η = rendimento  
Tutti i valori indicati si riferiscono al gas secco in condizioni normali (273 K e 1013 mbar) con una concentrazione volumetrica di O<sub>2</sub> residuo pari al 13%.

CLASSE DI QUALITÀ DI APPARTENENZA: **5 STELLE**

I risultati delle prove eseguite sull'apparecchio oggetto della presente Certificazione ambientale sono contenuti nel Rapporto di prova 18-U-312/SD (file "T5450018\_A23-11\_SP-Dual-15-32(SH)\_1811\_18-224").

Data di emissione: 14.01.2019

Responsabile del laboratorio  
dr.ssa Claudia Maruzzi

TUV Austria Services GmbH  
Wiener Bundesstraße 8  
4060 Leonding  
Austria

# Certificato Ambientale (CA) , esempio di una caldaia a legna 5 Stelle

**Tipo di generatore:** caldaie (303-5 alimentazione a legna)  
**Potenza nominale kW:** 28,0  
**Classe di prestazione:** classe 5 secondo la EN 303-5:2012

**Confronto delle prestazioni del generatore di calore con i limiti stabiliti dal decreto 7 novembre 2017, n.186**

VALORI CERTIFICATI			LIMITI all.1 D.M. 7/11/2017, n.186			
			5 stelle	4 stelle	3 stelle	2 stelle
PP	mg/Nm <sup>3</sup>	15	15	20	30	60
COT	mg/Nm <sup>3</sup>	≤3	5	10	15	30
NOx	mg/Nm <sup>3</sup>	124	150	150	150	200
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	17	30	200	364	500
η	%	91,7	88	87	85	80

PP = particolato primario, COT = carbonio organico totale, NOx = ossidi di azoto, CO = monossido di carbonio, η = rendimento  
Tutti i valori indicati si riferiscono al gas secco in condizioni normali (273 K e 1013 mbar) con una concentrazione volumetrica di O<sub>2</sub> residuo pari al 13%.

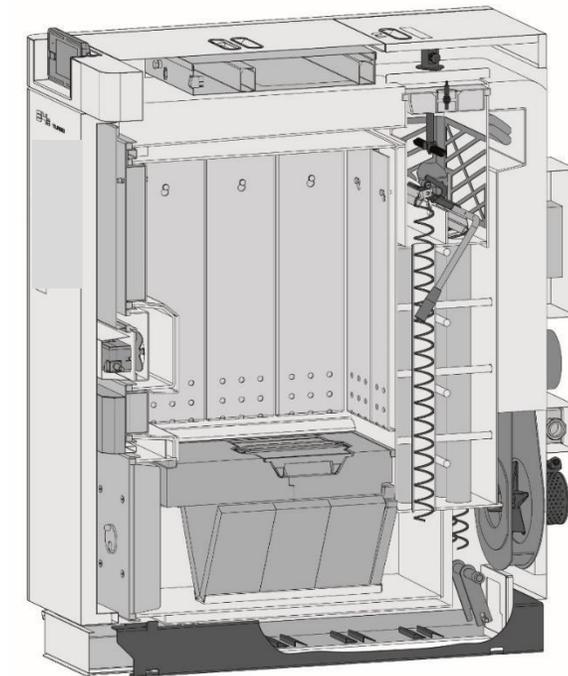
CLASSE DI QUALITÀ DI APPARTENENZA: **5 STELLE**

I risultati delle prove eseguite sull'apparecchio oggetto della presente Certificazione ambientale sono contenuti nel Rapporto di prova 18-U-312/SD (file "T5450018\_A23-11\_SP-Dual-15-32(SH)\_1811\_18-224").

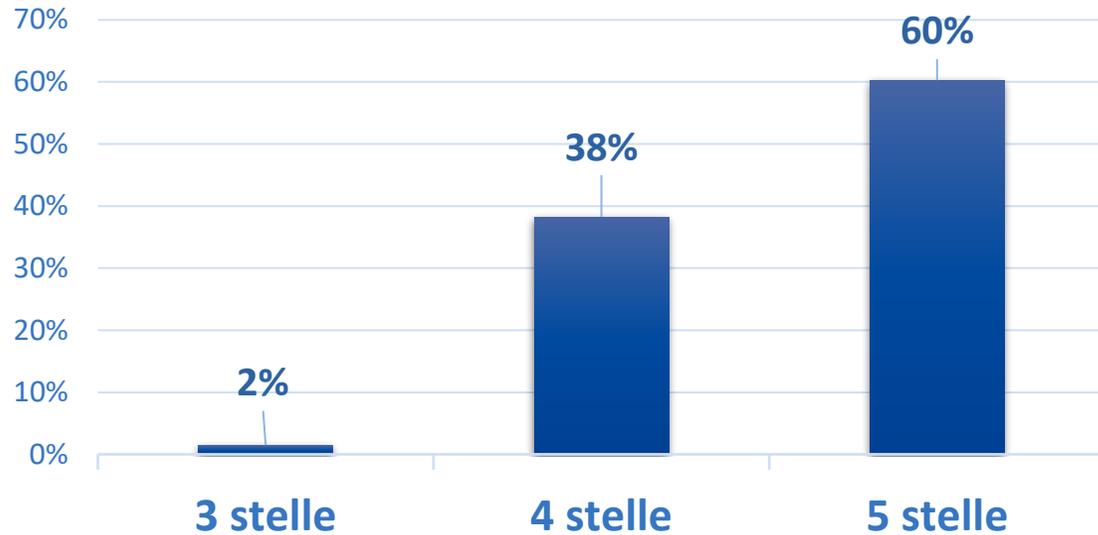
# Sistemi di filtrazione anti-particolato per caldaie e apparecchi domestici

## Esempio, nuovo modello caldaia a legna 20 kW con ESP integrato

Parameter	Nennlast		
	gefordert	gemessen	
Wärmeleistung	kW	20,0	19,4
% der Nennwärmeleistung	%	100	97
CO	mg/MJ	≤ 500	80
NOx (als NO <sub>2</sub> )	mg/MJ	≤ 100	59
OGC (als Gesamt C)	mg/MJ	≤ 30	2,3
Staub	mg/MJ	≤ 30	0,3
Kesselwirkungsgrad direkt	%	≥ 82,0	94,1



# Andamento della Certificazione Ambientale Caldaie EN 303-5 fino a 500 kW

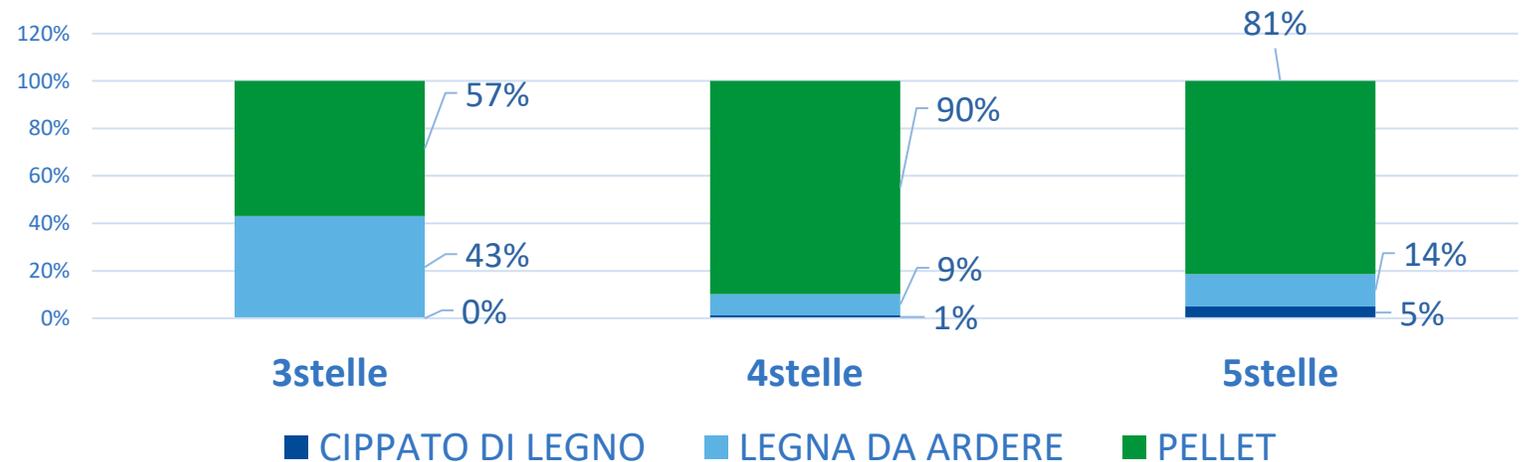


Dati vendita Italia 1° semestre 2022 in base alla classificazione a Stelle del d.m. 186/2017

Nota: dati riferiti al GCB di AIEL, rappresentano l'81% del mercato Italia in termini di fatturato



Suddivisione per tipo di combustibile



[https://www.youtube.com/watch?v=NTTrOFLcD\\_o](https://www.youtube.com/watch?v=NTTrOFLcD_o)



**Conto Termico, l'incentivo del turn over tecnologico**

 **CReIAMO PA**  
Per un cambiamento sostenibile

 **UNIONE EUROPEA**  
Fondo Sociale Europeo  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

 *Agencia para la Energia Italiana*

 **Dipartimento della Funzione Pubblica**

 **MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA**

 **GOVERNANCE E CAPACITA' ISTITUZIONALE 2014-2020**

 **SOGESID SPA**  
INGEGNERIA TERRITORIO AMBIENTE



2

### Chi deve installare l'impianto?

 **PRIVATO**     **AZIENDA**     **PUBBLICA AMMINISTRAZIONE**

### Hai già le idee chiare?

Scegli l'incentivo di cui vuoi maggiori informazioni

**Conto Termico**    **Ecobonus**

**Bando Regione Emilia-Romagna**    **Bonus casa**

**Bando Regione Lombardia**    **Certificati bianchi**

**Bando Regione Piemonte**

**Bando Regione Veneto**

# CONTO TERMICO 2.0 (intervento 2B)

Strumento strategico per velocizzare il turnover tecnologico e la riduzione di PM10 e BaP

- Incentiva la **rottamazione di vecchi generatori a biomasse e gasolio**
- Per valori dell'incentivo < **5.000 € rata unica (→ 2-5 anni)**
- Incentivo fino al **65% dell'investimento (35-50 %)**
- **Accesso diretto** in qualsiasi momento



## Esempi di calcolo dell'incentivo

Le seguenti tabelle permettono di avere un'idea dell'ordine di grandezza dell'incentivo, in funzione dei diversi fattori precedentemente descritti.

Incentivo erogato in 1, 2 o 5 anni (valori in Euro)

Stufe e termocamini

Zona Climatica	Potenza 8 kW		
	Ce=1	Ce=1,2	Ce=1,5
D	780	936	1.170
E	947	1.136	1.421
F	1.003	<b>1.203</b>	1.504

Zona Climatica	Potenza 12 kW		
	Ce=1	Ce=1,2	Ce=1,5
D	932	1.118	1.398
E	1.132	1.358	1.698
F	1.198	1.438	1.798

Caldaie con potenza ≤ 35 kW

Zona Climatica	Potenza 20 kW		
	Ce=1	Ce=1,2	Ce=1,5
D	2.520	3.024	3.780
E	3.060	3.672	4.500
F	3.240	3.888	<b>4.860</b>

Zona Climatica	Potenza 35 kW		
	Ce=1	Ce=1,2	Ce=1,5
D	4.410	5.292	6.615
E	5.355	6.426	8.033
F	5.670	6.804	8.505

Caldaie con potenza > 35 kW

Zona Climatica	Potenza 36 kW		
	Ce=1	Ce=1,2	Ce=1,5
D	5.040	6.048	7.560
E	6.120	7.344	9.180
F	6.480	7.776	9.720

Zona Climatica	Potenza 50 kW		
	Ce=1	Ce=1,2	Ce=1,5
D	7.000	8.400	10.500
E	8.500	10.200	12.750
F	9.000	10.800	13.500

**Incentivo  $\leq 65\%$  della somma di tutte le spese ammissibili**  
**Possibilità di cessione del credito (mandato irrevocabile all'incasso)**

Zona Climatica	Potenza 100 kW		
	Ce=1	Ce=1,2	Ce=1,5
D	14.000	16.800	21.000
E	17.000	20.400	25.500
F	18.000	21.600	27.000

Zona Climatica	Potenza 250 kW		
	Ce=1	Ce=1,2	Ce=1,5
D	35.000	42.000	52.500
E	42.500	51.000	63.750
F	45.000	54.000	67.500

Zona Climatica	Potenza 350 kW		
	Ce=1	Ce=1,2	Ce=1,5
D	49.000	58.800	73.500
E	59.500	71.400	89.250
F	63.000	75.600	94.500

Zona Climatica	Potenza 500 kW		
	Ce=1	Ce=1,2	Ce=1,5
D	70.000	84.000	105.000
E	85.000	102.000	127.500
F	90.000	108.000	135.000

## Maschera di calcolo CT 2.0

<https://energiadallegho.it/come-calcolare-lincentivo-conto-termico/>



The screenshot shows a web form titled "CALCOLA L'INCENTIVO". At the top, there are logos for "energiadallegho UN PRODOTTO AIEL", "AIEL ASSOCIAZIONE ITALIANA ENERGIE AGROFORESTALI", and "INCENTIVI CONTO TERMICO". The form contains the following fields and controls:

- "Apparecchio\*" with a dropdown menu.
- "Inserire i seguenti parametri:" section containing:
  - "Potenza nominale dell'impianto (Pn)\*" with a text input field and "kW" label.
  - "Selezionare il comune per verificare la zona climatica:" with a text input field.
  - "Zona climatica" with a dropdown menu.
  - "Inserire il Particolato Primario (PP) per verificare il coefficiente Ce" with a text input field and "mg/Nm<sup>3</sup>" label.
  - "Coefficiente premiante (Ce)\*" with a dropdown menu.
- "Calcola" and "Reset" buttons.
- A summary table with the following rows:
  - CONTRIBUTO:
  - INCENTIVO TOTALE
  - N. RATE
  - IMPORTO RATA

Richieste pervenute



- Ammesse
- In Lavorazione
- Non Ammesse

547.863

Incentivi impegnati

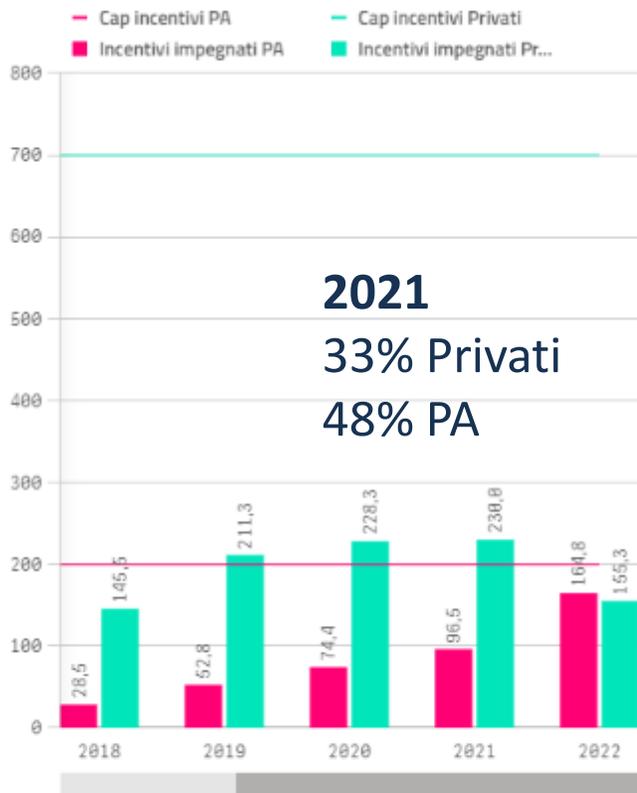


- PA
- Privati

320 € mln

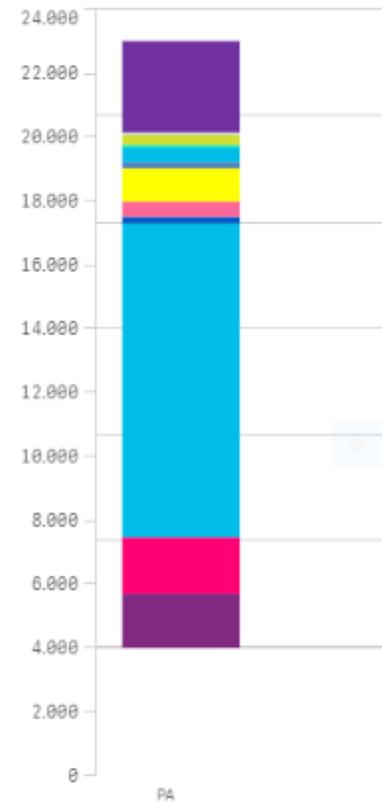


Incentivi impegnati annualmente e disponibilità residua (€ mln)



**2021**  
33% Privati  
48% PA

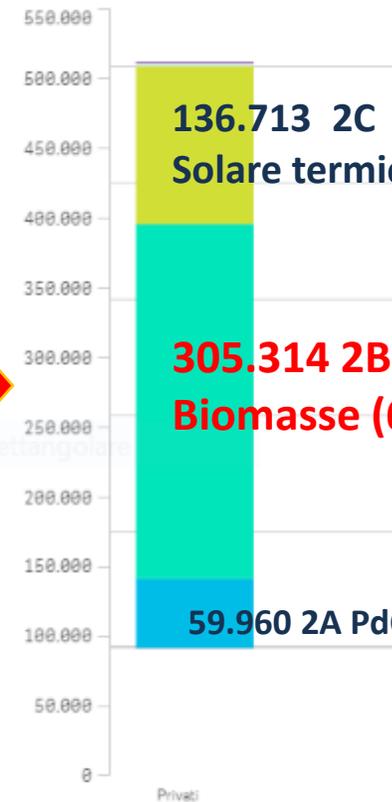
Numero e tipologia interventi PA



- 1.A - Involucro opaco
- 1.D - Schermature
- 1.G - Building automation
- 2.C - Solare termico
- DE + APE



Numero e tipologia interventi Privati



- 1.B - Chiusure trasparenti
- 1.E - Edifici nZEB
- 2.A - Pompe di calore
- 2.D - Scaldacqua a PdC
- 1.C - Gener. a condensazione
- 1.F - Sistemi di illuminazione
- 2.B - Generatori a biomasse
- 2.E - Sistemi ibridi

136.713 2C  
Solare termico (27%)

305.314 2B  
Biomasse (60%)

59.960 2A PdC (13%)



## Requisiti tecnico-ambientali dei generatori di calore a biomasse

Tipo	Biocombustibili	Certificazione del generatore	PP mg/Nm <sup>3</sup> (13% O <sub>2</sub> )	CO g/Nm <sup>3</sup> (13% O <sub>2</sub> )	Rendimento (%)
Termocamini Stufe	Legna da ardere Biomasse (152/06)	UNI EN 13240 UNI EN 13229	<b>40</b>	<b>1,50</b>	<b>&gt; 85%</b>
	<b>Pellet certificato</b> ISO 17225-2 cl. A1-A2	UNI EN 14785	<b>30</b>	<b>0,36</b>	
Caldaie	Legna da ardere	<b>EN 303-5:2012</b> <b>classe 5</b>	<b>30</b>	<b>0,36</b>	<b>87+ log(Pn)</b> <b>&gt; 89%</b>
	Cippato e biomasse vergini				
	<b>Pellet certificato</b> ISO 17225-2 cl. A1-A2		<b>20</b>	<b>0,25</b>	

13/06/2022

## GENERATORI ALIMENTATI A BIOMASSA, I NUOVI REQUISITI DI AMMISSIONE

Il Decreto Legislativo 199/2021 stabilisce i nuovi requisiti per l'accesso agli incentivi per i generatori di calore alimentati a biomassa.

Cattura rettangolare

Le nuove disposizioni prevedono che, **in caso di sostituzione di impianto di climatizzazione invernale esistente alimentato a biomassa**, l'accesso è subordinato al conseguimento della certificazione ambientale con classe di qualità 4 stelle o superiore ai sensi del decreto 186 del 7 novembre 2017. Nel caso invece **di sostituzione di impianto di climatizzazione invernale esistente alimentato a carbone, a olio combustibile o a gasolio**, l'accesso è subordinato al conseguimento della certificazione ambientale con classe di qualità 5 stelle ai sensi del medesimo decreto.

Si specifica inoltre che **nel caso di nuova installazione**, l'accesso agli incentivi è subordinato al conseguimento della certificazione ambientale con classe di qualità 5 stelle ai sensi dello stesso decreto.

Le richieste di incentivo in Conto Termico per le quali risultino conclusi i lavori **a partire dal 13 giugno 2022**, sulla base delle nuove disposizioni, **devono essere corredate dalla certificazione ambientale** con la relativa classe di qualità. Il GSE ricorda inoltre che le stesse modifiche valgono anche per i generatori già inclusi nel "catalogo apparecchi" del Conto Termico, la cui funzionalità sarà inibita **fino al tutto il mese di luglio 2022** per il necessario aggiornamento.

# Requisiti di corretta installazione e manutenzione

1. **Caldaia manuali (legna): accumulo inerziale** obbligatorio e dimensionato secondo la UNI EN 303-05:2012
2. **Caldaie automatiche cippato/biomasse: accumulo inerziale obbligatorio** con  $V > 20 \text{ dm}^3/\text{kW}$ ; per le caldaie automatiche  $\leq 500 \text{ kW}$  (costruttore/progettista)
3. **Termoregolazione: valvole termostatiche** a bassa inerzia termica su tutti i corpi scaldanti, tranne nel caso di distribuzione radiante e in presenza di centralina di termoregolazione agente sulla portata
4. **Manutenzione biennale** obbligatoria su generatore e impianto fumario



# CONTO TERMICO 2.0 (intervento 2B)

Esempio di calcolo con incentivo Regione Lombardia



Pn: 12 kW  
2 Stelle o non classificabile

Pn: 12 kW (UNI EN 13240)  
4 Stelle con PP 15-20 mg/Nm<sup>3</sup>

# CONTO TERMICO 2.0 (intervento 2B)

Esempio di calcolo con incentivo Regione Lombardia

Esempio: Stufa a legna UNI EN 13240 – Spese ammesse € 5.000

$P_n = 12 \text{ kW}$

Emissioni di PP 15-20 mg (Ce=1,5; 4 Stelle, RL 70%) | (zona E)

$I_{CT} = 1.698 \text{ € (Conto Termico} \rightarrow \text{pagamento unico)}$

$I_{PM} = 5.000 \text{ €} \times 0,7 = 3.500 - 1.698 = 1.802 \text{ (Regione Lombardia)}$

**Totale:**  $1.698 + 1.802 = 3.500 \text{ €}$  (70% dell'investimento = spese ammesse al CT 2.0)

# CONTO TERMICO 2.0 (intervento 2B)

Esempio di calcolo con incentivo Regione Lombardia

## Ante-operam

→ Vecchia caldaia a biomassa esistente (senza puffer, 30 kW)

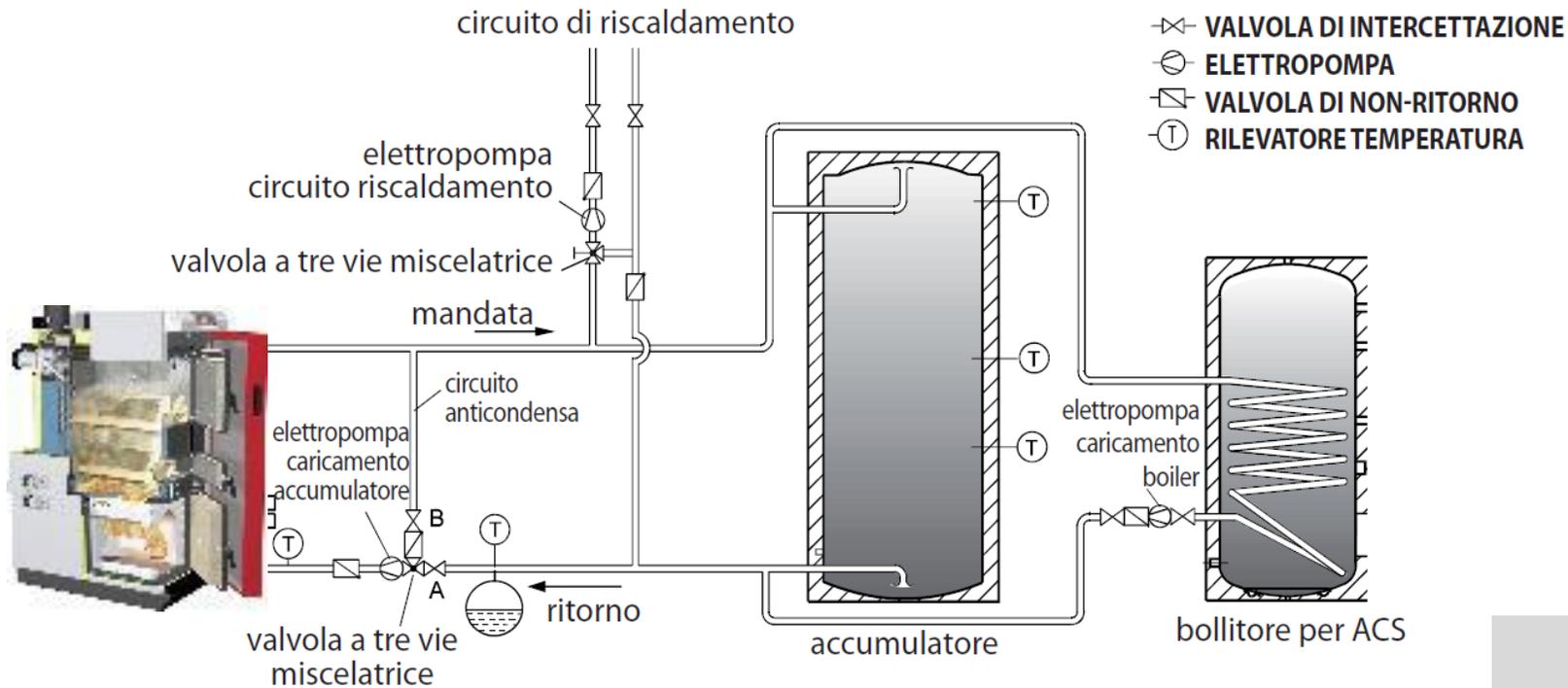
oppure

→ 2 apparecchi a legna esistenti (15 + 15 kW)



# Post-operam

- Caldaia a legna 5 Stelle, PP = 10 mg/Nm<sup>3</sup>, Pn = 25 kW, zona F
- Investimento totale: **20.000 €** (spese ammesse CT 2.0)



**Volume puffer  $\geq 60$  l/kW**  
**25 kW x 60 = 1.500 litri**

# CONTO TERMICO 2.0 (intervento 2B)

Esempio di calcolo con incentivo Regione Lombardia

Esempio: Caldaia a legna UNI EN 303-5 – Spese ammesse € 20.000

$P_n = 25 \text{ kW}$

Emissioni di PP = 10 mg/Nm<sup>3</sup> (Ce=1,5; RL 95%) | (zona F)

$I_{CT} = 6.000 \text{ €}$  (Conto Termico → pagamento in 2 rate)

$I_{PM} = 20.000 \text{ €} \times 0,95 = 19.000 - 6.000 = 13.000$  (Regione Lombardia)

**Totale:** 6.000 + 13.000 = 19.000 € (95% dell'investimento = spese ammesse al CT 2.0)

# CON IL CONTO TERMICO IMPIANTI EFFICIENTI, IN REGOLA, PIÙ SICURI E MENO INQUINANTI

## Conto Termico – requisiti

1. Installatori **abilitati e qualificati FER**
2. **Dichiarazione conformità impianto**
3. **Manutenzione obbligatoria** ogni 2 anni, sia apparecchio sia al camino!
4. **Catasto informatico regionale**





[www.cmvallecamonica.bs.it](http://www.cmvallecamonica.bs.it)

**Valter Francescato, direttore tecnico**

AIEL – Associazione Italiana Energie Agroforestali

[francescato.aiel@cia.it](mailto:francescato.aiel@cia.it)

[www.aielenergia.it](http://www.aielenergia.it)



[www.energiadalleghno.it](http://www.energiadalleghno.it)