



CITTÀ DI
FELTRE



INDIVIDUAZIONE, GESTIONE SITUAZIONI di ACCUMULO da PM10 ALLEGATO 1 DELL'ACCORDO



a. Le procedure di attivazione delle misure temporanee omogenee

LIVELLO di ALLERTA	MECCANISMO DI ATTIVAZIONE DELLE MISURE	SEMAFORO
NESSUNA ALLERTA	Nessun superamento misurato nella stazione* di riferimento del valore limite di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ della concentrazione di PM10.	VERDE
PRIMO LIVELLO	Attivato dopo <u>4 giorni consecutivi</u> di superamento nella stazione di riferimento del valore di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla base della verifica effettuata il <u>lunedì</u> e <u>giovedì</u> (giorni di controllo) sui quattro giorni antecedenti.	ARANCIO
SECONDO LIVELLO	Attivato dopo <u>10 giorni consecutivi</u> di superamento nella stazione di riferimento del valore di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla base della verifica effettuata il <u>lunedì</u> e <u>giovedì</u> (giorni di controllo) sui dieci giorni antecedenti. Le misure temporanee, da attivare il giorno successivo a quello di controllo (ovvero il martedì e venerdì) restano in vigore fino al giorno di controllo successivo.	ROSSO



CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI

MISURE TEMPORANEE OMOGENEE DI 1° LIVELLO PREVISTE NELL'ACCORDO

b.2. Divieto di utilizzo di generatori di calore domestici alimentati a biomassa legnosa (in presenza di impianto di riscaldamento alternativo) aventi prestazioni energetiche ed emissive che non sono in grado di rispettare i valori **previsti almeno per la classe 3 stelle** in base alla classificazione ambientale introdotta dal decreto attuativo dell'articolo 290, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152;





CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI

Rottamazione delle vecchie stufe e cucine a legna:
consigli pratici e incentivi

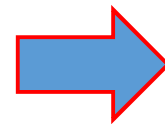
Forum di
cittadinanza

Scorata rivolta principalmente ai cittadini di Feltre, e a quelli dei comuni dell'area vasta, che possiedono un apparecchio domestico a legna per rispondere a queste domande:

- Quante stelle ha la mia stufa e chi deve dirmelo?
- Cosa succederà in Veneto a partire dal prossimo inverno, potrò ancora usare la mia stufa o devo rottamarla?
- Se compro una stufa/cucina a legna, cosa devo sapere per poterla usare oggi... e in futuro?
- Se ho una stufa/cucina a legna devo fare il libretto d'impianto e l'iscrizione al catasto regionale?
- In caso di incendio dal camino, quali possono essere le cause e di chi sono le responsabilità?
- Come funziona l'incentivo Conto Termico per i generatori a legna?

Aula Magna
Campus Tina Merlin
Via Borgo Raga, 40 - Feltre
venerdì 9 febbraio 2018
ore 20.00

- Quante stelle ha la mia stufa e chi deve dirmelo?
- Cosa succederà in Veneto a partire dal prossimo inverno, potrò ancora usare la mia stufa o devo rottamarla?
- Se compro una stufa/cucina a legna, cosa devo sapere per poterla usare oggi... e in futuro?



- **Come funziona l'incentivo Conto Termico per i generatori a legna?**



CITTÀ DI
FELTRE



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
- Finora speso il 12% per i privati e l'8% dalle PA



CITTÀ DI
FELTRE



2 Deroghe alla SOSTITUZIONE

1. Nuova installazione

- Solo **aziende agricole** (IAP) e **imprese forestali** → può costituire integrazione di impianto esistente → necessaria asseverazione di un tecnico che, tenuto conto del fabbisogno energetico, ne giustifichi l'intervento

2. Sostituzione GPL

- Tre condizioni:

1. **azienda agricola e imprese forestali**
2. edificio/serra in area NON metanizzata
3. bonus emissioni 1,5 (più restrittivo)



CITTÀ DI
FELTRE



I risultati del Conto Termico

ANDAMENTO RICHIESTE & INCENTIVI - CONFRONTO 2016 E 2017

Richieste arrivate & Incentivi richiesti - 2016:

- **Totale** 15.000 richieste per 70 mln €
 - ✓ **Privati** 14.200 richieste per 40 mln €
 - ✓ **PA** 800 richieste per 30 mln € (19 mln € prenotati con 141 richieste)

Incrementi 2017
rispetto al 2016:
Richieste = + 189 %
Incentivi = + 163 %

Richieste arrivate & Incentivi richiesti - 2017:

- **Totale:** 43.400 richieste per 184 mln €
 - ✓ **Privati** 41.300 richieste per 99 mln €
 - ✓ **PA** 2.100 richieste per 85 mln € (62 mln € prenotati con 340 richieste)

PA - Incrementi 2017
rispetto al 2016:
Richieste = + 163 %
Incentivi = + 183 %





CITTÀ DI
FELTRE



Incentivi richiesti anno 2016 & 2017		Fonte: GSE	
Tipo Intervento	nuemro RCI	Totale Incentivo [mln€]	Incentivo medio per intervento
cappotto	167	7,32	43.823
infissi	148	4,16	28.083
cald. Condensazione	1.721	7,69	4.467
nZEB	92	50,81	552.324
Relamping	181	2,48	13.676
B.A.	43	0,30	7.061
pdc	2.671	15,46	5.788
Gen. a biomasse	32.806	76,25	2.324
solare termico	18.639	42,59	2.285
scalda-acqua pompe di calore	441	0,25	565
sistemi ibridi	87	0,20	2.344
MultIntervento	1.453	47,16	32.457
Totale complessivo	58.449	254,66	4.357
<i>Diagnosi e APE</i>	1207	2,60	2.153

Quasi il 60% delle RCI e 30% della spesa



CITTÀ DI
FELTRE



Requisiti tecnico-ambientali dei generatori di calore a biomasse

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



CITTÀ DI
FELTRE



www.energiadalleghno.it

3 Target

- FAMIGLIA
- IMPRESE
- PUBBLICA AMMINISTRAZIONE



Maschere di calcolo CT 2.0

Catalogo Vetrina soci AIEL sempre aggiornato con oltre **2.500 prodotti** idonei al CT 2.0



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	1.203	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	4.590
F	3.240	3.888	4.860

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



CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI

Due esempi

- 1 Il signor Antonio Bianchi riqualifica il vecchio camino aperto della propria abitazione ubicata nel comune di Feltre (**zona climatica=F**), inserendovi un moderno **inserto a legna da ardere (4 stelle ariaPulita™) da 8 kW** con bonus emissioni (dato fornito dal fabbricante) **Ce=1,2**.

A fronte di un costo complessivo dell'intervento di sostituzione pari a 3.500 € riceve un incentivo di **1.203 € in 1 anno**.



- 2 Il signor Mario Rossi sostituisce la vecchia caldaia a gasolio da 32 kW della propria azienda agricola ubicata nel comune di Feltre (**zona climatica=F**), con una **moderna caldaia a legna da 20 kW** con bonus emissioni (dato fornito dal fabbricante) **Ce=1,5**.

A fronte di un costo complessivo dell'intervento di sostituzione pari a 13.000 € riceve un incentivo di **4.860 € in 1 anno**.





CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI



Pn: 12 kW
Rendimento: 68%
PP: 300 mg/Nm³ rif. 13% O₂
CO: 5 g/Nm³ rif. 13% O₂

Rendimento: +26%
PP: - 10 volte!
CO: - 10 volte!

Pn: 12 kW (UNI EN 13240)
Rendimento: 86%
PP: 29 mg/Nm³ rif. 13% O₂ – Ce=1,2
CO: 0,54 g/Nm³ rif. 13% O₂



CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI

Formula di calcolo per stufe e termocamini

$$I_{a \text{ tot}} = 3,35 \times \ln(P_n) \times hr \times C_i \times C_e$$

Esempio: Stufa a legna UNI EN 13240

$P_n = 12 \text{ kW}$

Emissioni di PP < 30 mg ($C_e = 1,2$)

$$I_{a \text{ tot}} = 3,35 \times \ln(12) \times 1800 \times 0,04 \times 1,2 = 819 \text{ €} \times 2 = \mathbf{1.438 \text{ € (1 rata!)}$$

Investimento: 4.000 € **(36%)** + Risparmio ca. 350 € di legna **(7 anni)**





CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI

Caldaia **Legna 25 kW** vs caldaia Gasolio 40 kW

Puffer 2.000 litri

45 MWh/a di Ep

11 t legna secca (P500 M20) → € 1.700

Spesa Gasolio: 5.000 €/a (4.500 litri)

Investimento totale: **18.000 €**





CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI

Esempio: caldaia a legna

$P_n = 25 \text{ kW}$

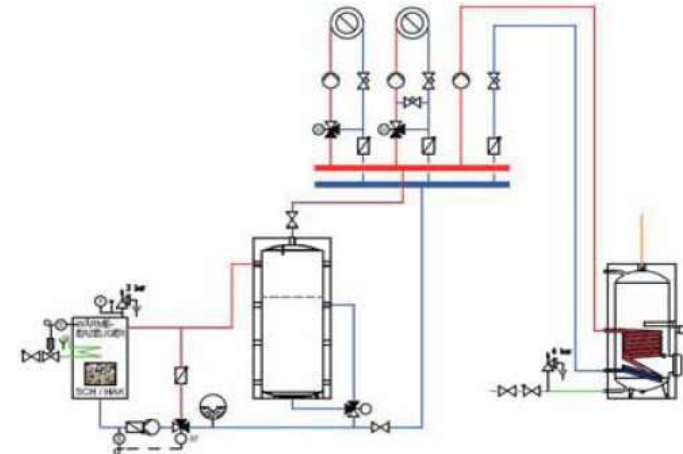
zona F (Comune di Feltre)

Emissioni $\rightarrow C_e=1,5$

$I_{a \text{ tot}} = 3.037 \text{ €} \times 2 \text{ anni} = 6.075 \text{ €} \text{ (40\%)}$

Risparmio vs gasolio: $5.000 - 1.700 = \text{€ } 3.300$

$18.000 - 6.075 = 11.925/3.300 \rightarrow 4 \text{ anni}$





CITTÀ DI FELTRE

Feltre rinnova



FONDO COMUNI CONFINANTI

CT 2.0 e solare termico

Caratteristiche collettore:

- Superficie: 2,51 m²
- Producibilità: 1280 kWh/anno

Utilizzo: solo ACS

Incentivo = 1.792 €

Erogato in unica soluzione
in meno di 1 anno

Costi investimento
1.000 €/m²





CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI



Gasolio: 15.000 litri = **150 MWhp**
Spesa gasolio: **18.000 €/a**

Caldaia cippato/pellet 80 kW
Ce = 1,2
1 puffer 2.500 litri ≈ 30 l/kW

zona E | Ce=1,2 | 80 kW

$I_{a\ tot} = 3.264\ € \times 5\ anni = 16.320\ €$





CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI

Investimento ~ € 65.000 (? ± → preventivo!)

Consumo di **cippato (A1)**: 45 t = 6.000 € → 12.000 € risp.



Consumo di **pellet (A1)**: 33 t = 10.000 € → 8.000 € risp.



Investimento € 65.000 – **16.320** (CT) = **33.680 €**

Ammortamento semplice: 3 – 4 anni

→ **Usare i risparmi per la riqualificazione energetica dell'edificio!**



CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI



HOTEL CRISTALLO – San Pellegrino, MOENA (TN)

- Tipologia: **STRUTTURA ALBERGHIERA**
- Fascia climatica: **F**
- Volumetria riscaldata: **10.350 mc**
- Fabbisogno medio annuo: **500 MWh_t**
- **2 caldaie a gasolio** sostituite



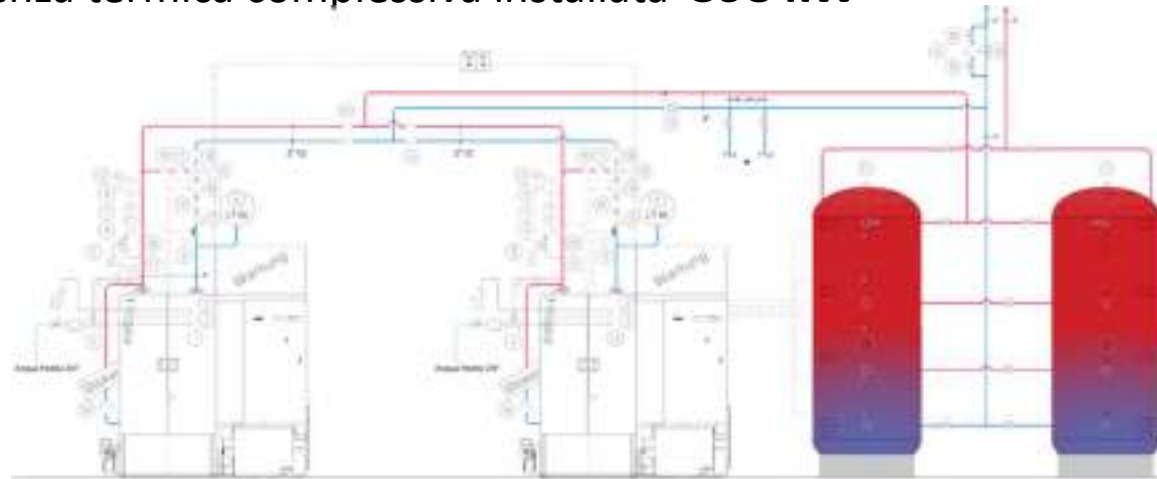


CITTÀ DI
FELTRE

Feltre
rinnova

FONDO
COMUNI
CONFINANTI

2 CALDAIE A CIPPATO - Potenza termica complessiva installata **398 kW**



Consumo medio annuo cippato: 150 t/anno

Costo annuo alimentazione a **CIPPATO**: **18.750 €/anno**

Consumo gasolio corrispondente: 55.500 l/anno

Costo annuo alimentazione a **GASOLIO**: **44.400 €/anno**

RISPARMIO ANNUO: 25.650 €/ANNO

CONTO TERMICO: 107.460 € (5 ANNI)

RISPARMIO + CT = 128.250 + 107.460 = 235.710



CITTÀ DI
FELTRE



FONDO
COMUNI
CONFINANTI

Valter Francescato

AIEL – Associazione Italiana Energie Agroforestali

francescato.aiel@cia.it

www.aiel.cia.it



www.energiadallegno.it

