



Conto Termico per apparecchi e caldaie

requisiti tecnico-ambientali e premialità

Valter Francescato – dir. AIEL

Verona – 08.02.2013



Conto Termico (CT): origini e iter

- Attuazione del Dlgs 28/2011 → linee guida
- Applicazione in Italia Direttiva RED (2009/28/CE)
- Regole comuni e armonizzate per EU-27

Processo attuativo:

- Inizialmente **NO biomasse**: emissioni!
- Circa **un anno e mezzo** di negoziazione!
- Pubblicazione in GU N.1 - **2 gennaio 2013**

Conto Termico (CT): efficienza e qualità

- **Biocombustibili** qualità (applicazione EN 14961)
- **Installazione e manutenzione** (art.15 Dlgs 28/2011)
- **Generatori efficienti e sicuri** (certificazioni EN)
- Strumento **premiante**
- Strumento di **riqualificazione settore**
- Stimolo **progresso tecnologico e qualità filiera**

Conto Termico (CT): incentivo all'energia

- Non una detrazione fiscale
- Non un incentivo conto capitale/interessi (investimento)
- **Incentivo all'energia termica da biomasse**
- **GSE → pagamento diretto soggetto responsabile**
- **Pre-requisiti tecnico-ambientali → EU**

Tipologia di interventi incentivabili

SOSTITUZIONE (apparecchi/caldaie)

- impianti di **climatizzazione invernale** (tutti edifici)
- sistemi di riscaldamento **serre esistenti**
- sistemi riscaldamento **fabbricati rurali esistenti**

Alimentati a : **GASOLIO, OLIO COMB., CARBONE O BIOMASSA**

con

→ impianti climatizzazione invernale dotati di generatori di calore a **biomassa.**

2 Deroghe alla SOSTITUZIONE

Nuova installazione (apparecchi/caldaie)

- Solo aziende agricole

Sostituzione GPL (apparecchi/caldaie)

- Tre condizioni:

1. **azienda agricola** che svolge **attività agroforestale**
2. edificio/serra in area **NON metanizzata**
3. bonus **emissioni 1,5** (più restrittivo)

Soggetti ammessi (Art.3)

- Amministrazioni **pubbliche**
- **Privati**: persone fisiche, condomini, soggetti titolari di reddito di impresa o di reddito agrario
- Anche intervento di una **ESCo** e finanziamento tramite **terzi**

QUALI EDIFICI ?

- Edifici **pubblici** esistenti
- Edifici **privati** esistenti
- Le **serre esistenti e fabbricati rurali**

Devono essere edifici iscritti al catasto edilizio urbano
(inclusi anche i fabbricati rurali e le loro pertinenze)



QUALI BIOMASSE ?

- **PELLET CERTIFICATO** da organismo accreditato che ne attesti la conformità alla norma UNI EN 14961-2 classe A1 o A2



- **LEGNA DA ARDERE**

- **CIPPATO** (conformità UNI EN 14961-4 classi A1 e A2 fino a 500 kWt)

- **BIOMASSE COMBUSTIBILI** → D.lgs 152/2006 - Allegato X parte II Sezione 4.

- Esempio: gusci di nocciola, sansa di oliva disoleata, materiale vegetale da interventi selvicolturali, manutenzione forestale, da potature





Pellet e cippato: modalità di verifica del rispetto dell'art. 10, comma 1, e dell'allegato 2 punto 2, del D.Lgs. 28/2011 ai fini dell'erogazione degli incentivi

Per gli impianti alimentati da biomassa, in forma di pellet o cippato, entrati in esercizio a decorrere dal 29 marzo 2012, in base a quanto disposto dal punto 2 dell'allegato 2 del D.Lgs 28/2011, l'accesso agli incentivi è vincolato al rispetto della conformità di detti combustibili alle classi di qualità A1 e A2, definite rispettivamente nelle norme UNI EN 14961-2 (pellet) e UNI EN 14961-4 (cippato).

L'applicazione del D.Lgs 28/2011 si individua nei generatori di calore con potenza termica fino a 500 kW, a prescindere dall'utilizzo del calore prodotto (per produzione di energia elettrica o termica).

QUALI GENERATORI DI CALORE A BIOMASSE?

APPARECCHI DOMESTICI

stufe e termocamini fino 35 kW

CALDAIE

FINO A 1000 kW

Requisiti per l'accesso al **conto termico**

Tipo	Biocombustibili Conformità/certificazione	Certificazione	PP _{BT} ⁽¹⁾ mg/Nm ³ (13% O ₂)	CO g/Nm ³ (13% O ₂)	Rendimento (%)
Termocamini Stufe	Legna da ardere Biomasse 152/2006	UNI EN 13240 UNI EN 13229	80	1,25	> 85%
	pellet certificato UNI EN 14961-2 cl. A1-A2	UNI EN 14785	40	0,25	

Particolato Primario comprensivo della frazione condensabile

$$^{(1)}PP_{BT} \text{ (mg/Nm}^3\text{)} = PP \text{ (mg/Nm}^3\text{)} + 0,42 \cdot OGC \text{ (mg/Nm}^3\text{)}$$

- Certificazioni da un **organismo accreditato**
- Se uso **biomasse combustibili** → certificazione per questi combustibili

Requisiti per l'accesso al **conto termico**

1. Una **manutenzione biennale obbligatoria** su **generatore e impianto fumario**, da parte di soggetti che presentano i requisiti professionali previsti dall'art. 15 del Dlgs 28/2011
2. **Caldaia** manuali (legna) **accumulo inerziale** obbligatorio e dimensionato secondo la UNI EN 303-05:2012
3. **Caldaie automatiche accumulo inerziale** obbligatorio con $V > 20 \text{ dm}^3/\text{kW}$
4. Per le **caldaie**: valvole **termostatiche** a bassa inerzia termica su tutti i corpi scaldanti, tranne nel caso di distribuzione **radiante** e presenza centralina di **termoregolazione**

Requisiti per l'accesso al **conto termico**

Tipo	Biocombustibili Conformità/certificazione	Certificazione	PPBT ⁽¹⁾ mg/Nm ³ (13% O ₂)	CO g/Nm ³ (13% O ₂)	Rendimento minimo (%)
CALDAIE	Legna da ardere	UNI EN 303-5:2012 classe 5	40	0,3	87+ log(Pn)
	Cippato e biomasse (152/2006)				
	pellet certificato UNI EN 14961-2 cl. A1-A2		30	0,25	

Particolato Primario comprensivo della frazione condensabile

$$^{(1)}PP_{BT} \text{ (mg/Nm}^3\text{)} = PP \text{ (mg/Nm}^3\text{)} + 0,42 \cdot OGC \text{ (mg/Nm}^3\text{)}$$

- **Certificazione di un organismo accreditato per la UNI EN 303-05:2012 classe 5**
- Le caldaie **>500-1000 kW**: rend **≥89%** - emissioni certificate da laboratorio accreditato **EN ISO/IEC 17025** misurate **in situ**
- Biomasse combustibili 152/2006 → **generatore certificato con quel combustibile**

NORMA
EUROPEA

Caldaie per riscaldamento

Parte 5: Caldaie per combustibili solidi, con alimentazione manuale o automatica, con una potenza termica nominale fino a 500 kW - Terminologia, requisiti, prove e marcatura

UNI EN 303-5

SETTEMBRE 2012

Stoking	Fuel	Nominal heat output kW	Emission limits								
			CO			OGC			Dust		
			mg/m ³ at 10% O ₂ ^a								
			class 3	class 4	class 5	class 3	class 4	class 5	class 3 ^b	class 4	Class 5
manual	biogenic	≤ 50	5 000	1200	700	150	50	30	150	75	60
		> 50 ≤ 150	2 500			100			150		
		>150 ≤ 500	1 200			100			150		
	fossil	≤ 50	5 000			150			125		
		> 50 ≤ 150	2 500			100			125		
		>150 ≤ 500	1 200			100			125		
automatic	biogenic	≤ 50	3 000	1000	500	100	30	20	150	60	40
		> 50 ≤ 150	2 500			80			150		
		>150 ≤ 500	1 200			80			150		
	fossil	≤ 50	3 000			100			125		
		> 50 ≤ 150	2 500			80			125		
		>150 ≤ 500	1 200			80			125		

EN 303-05:1999 vs **EN 303-05:2012**

- Introduzione **classi 4 e 5** (fino a 500 kW)
- Allargamento a biocombustibili **solidi non-legnosi**
- **Analisi dei rischi** e relative soluzioni (EN 12100)
- Fissa limiti sul CO in caso di **anomalie** (5%)
- Revisione dei test con introduzione di nuovi **test di sicurezza** (elettrici e idraulici)
- Requisiti su materiali, spessori e saldature
-

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

P_n = potenza nominale

h_r = ore funzionamento fascia climatica →

$C_i = 0,040 \text{ €/kWh}$

C_e = bonus emissioni : 1,2 e 1,5

Zona climatica	Ore di funzionamento annue
A	600
B	850
C	1100
D	1400
E	1700
F	1800

- Durata dell'incentivo: **2 anni**
- Valore C_e : bonus emissioni → 2 classi di merito: +20%; +50%

Calcolo dell'incentivo

Caldaie a legna, cippato/biomasse solide e pellet

$$I_{a \text{ tot}} = P_n \times h_r \times C_i \times C_e$$

P_n : potenza nominale

h_r : ore funzionamento

fascia climatica →

C_i :

0,045 €/kWh (<35 kW) → 2 anni;

0,020 €/kWh (35-500 kW) → 5 anni

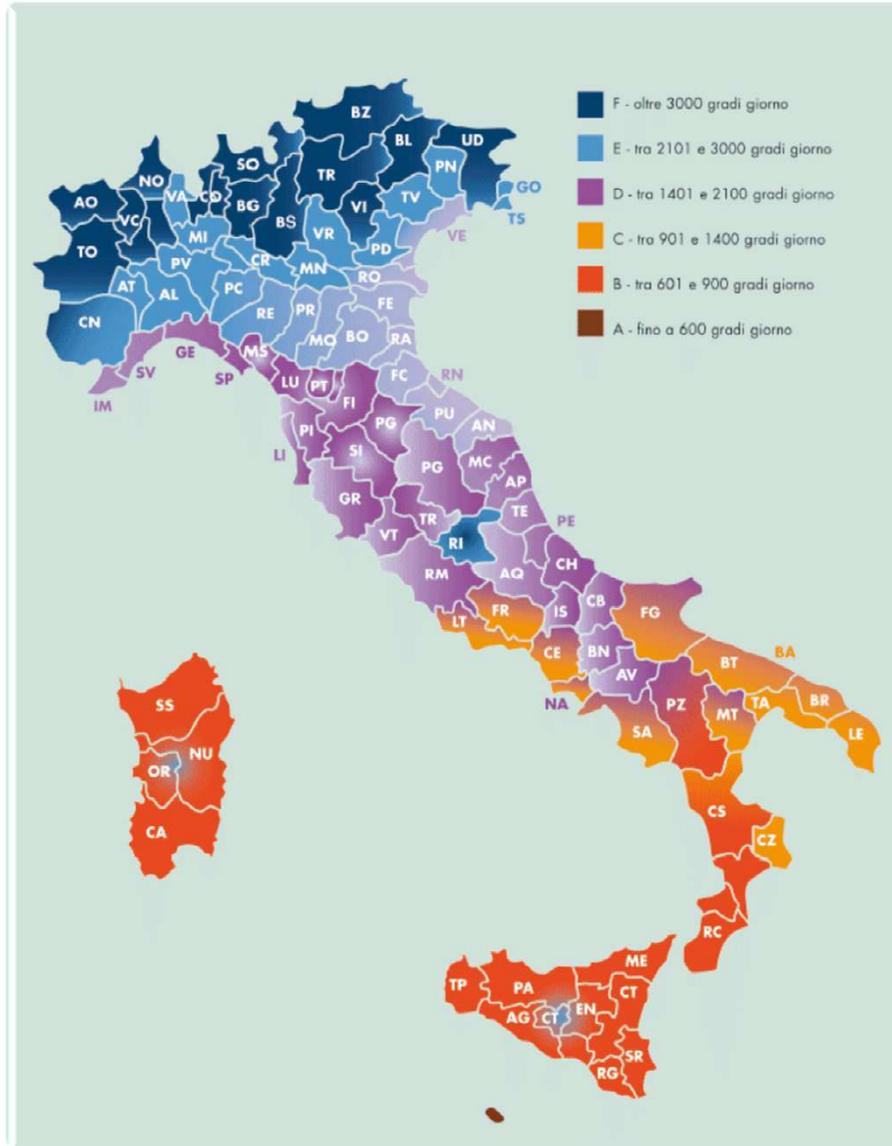
0,018 €/kWh (500-1000 kW) → 5 anni

C_e : bonus emissioni → 1,2 e 1,5

Zona climatica	Ore di funzionamento annue
A	600
B	850
C	1100
D	1400
E	1700
F	1800

Zone climatiche e Gradi Giorno

(DPR 412/93)



$$GG = \sum_{e=1}^n (T_0 - T_e)$$

dove

- n : numero di giorni del periodo convenzionale di riscaldamento;
- T_0 : temperatura ambiente convenzionale;
- T_e : temperatura media esterna giornaliera;

e

- $1 \leq n \leq 365$;
- $T_e \leq T_0$.

ZONA CLIMATICA	DA GRADI GIORNO A GRADI GIORNO
A	0 600
B	601 900
C	901 1400
D	1401 2100
E	2101 3000
F	OLTRE 3001

Zona climatica	Ore di funzionamento annue
A	600
B	850
C	1100
D	1400
E	1700
F	1800

C_e - bonus emissioni (coeff. premiante)

STUFE E TERMOCAMINI - LEGNA , Biomasse

Particolato primario + condensati (PP _{BT}) mg/Nm ³ (13% O ₂)	C_e
60 < Emissioni ≤ 80	1
40 < Emissioni ≤ 60	1,2
Emissioni ≤ 40	1,5



STUFE E TERMOCAMINI - PELLETT

Particolato primario + condensati (PP _{BT}) mg/Nm ³ (13% O ₂)	C_e
30 < Emissioni ≤ 40	1
20 < Emissioni ≤ 30	1,2
Emissioni ≤ 20	1,5



C_e - bonus emissioni (coeff. premiante)

CALDAIE A BIOMASSA - LEGNA, CIPPATO, BIOMASSE	
Particolato primario + condensati (PP _{BT}) mg/Nm ³ (13% O ₂)	C _e
30 < Emissioni ≤ 40	1
20 < Emissioni ≤ 30	1,2
Emissioni ≤ 20	1,5



CALDAIE - PELLETT	
Particolato primario + condensati (PP _{BT}) mg/Nm ³ (13% O ₂)	C _e
20 < Emissioni ≤ 30	1
10 < Emissioni ≤ 20	1,2
Emissioni ≤ 10	1,5



Esempi: stufa, termocamino < 35 kW (2 anni)

ESEMPI	Fascia Climatica	5 kW			10 kW			15 kW			24 kW		
		Ce 1	Ce1,2	Ce1,5	Ce 1	Ce1,2	Ce1,5	Ce 1	Ce1,2	Ce1,5	Ce 1	Ce1,2	Ce1,5
Palermo, Catania Messina	B	367	440	550	524	629	787	620	740	925	724	869	1086
Napoli Cosenza Cagliari Bari	C	475	570	711	679	815	1018	798	958	1197	937	1124	1405
Roma Genova Firenze Pescara	D	604	725	906	864	1037	1296	1016	1219	1524	1192	1431	1789
Milano Arezzo Bologna Verona Torino Trento Udine	E	733	880	1100	1049	1259	1574	1234	1480	1851	1448	1737	2172
Belluno Cuneo Cortina Brunico Tolmezzo	F	776	932	1165	1111	1333	1666	1306	1568	1960	1533	1840	2300

Esempi: caldaie < 35 kW (2 anni)

ESEMPI	Fascia Climatica	20 kW			35 kW		
		Ce 1	Ce1,2	Ce1,5	Ce 1	Ce1,2	Ce1,5
Palermo, Catania Messina	B	1.530	1.836	2.295	2.677	3.213	4.016
Napoli Cosenza Cagliari Bari	C	1.980	2.376	2.970	3.465	4.158	5.197
Roma Genova Firenze Pescara	D	2.520	3.024	3.780	4.410	5.292	6.615
Milano Arezzo Bologna Verona Torino Trento Udine	E	3.060	3.672	4.590	5.355	6.426	8.032
Belluno Cuneo Cortina Brunico Tolmezzo	F	3.240	3.888	4.860	5.670	6.804	8.505

Esempi: caldaia > 35 kW fino a 500 kW (5 anni)

ESEMPI	Fascia Climatica	50 kW			150 kW			400 kW			500 kW		
		Ce 1	Ce1,2	Ce1,5	Ce 1	Ce1,2	Ce1,5	Ce 1	Ce1,2	Ce1,5	Ce 1	Ce1,2	Ce1,5
Palermo, Catania Messina	B	4.250	5.100	6.375	12.750	15.300	19.125	34.000	40.800	51.000	42.500	51.000	63.750
Napoli Cosenza Cagliari Bari	C	5.500	6.600	8.250	16.500	19.800	24.750	44.000	52.800	66.000	55.000	66.000	82.500
Roma Genova Firenze Pescara	D	7.000	8.400	10.500	21.000	25.200	31.500	56.000	67.200	84.000	70.000	84.000	105.000
Milano Arezzo Bologna Verona Torino Trento Udine	E	8.500	10.200	12.750	25.500	30.600	38.250	68.000	81.600	102.000	85.000	102.000	127.500
Belluno Cuneo Cortina Brunico Tolmezzo	F	9.000	10.800	13.500	27.000	32.400	40.500	72.000	86.400	108.000	90.000	108.000	135.000

Esempi: caldaia > 500 kW fino a 1000 kW (5 anni)

ESEMPI	Fascia Climatica	550 kW			750 kW			1.000 kW		
		Ce 1	Ce1,2	Ce1,5	Ce 1	Ce1,2	Ce1,5	Ce 1	Ce1,2	Ce1,5
Palermo, Catania Messina	B	42.075	50.490	63.113	53.375	68.850	88.063	76.500	91.800	114.750
Napoli Cosenza Cagliari Bari	C	54.450	65.340	81.675	74.250	89.100	111.375	99.000	118.800	148.500
Roma Genova Firenze Pescara	D	69.300	83.160	103.950	94.500	113.400	141.750	126.000	151.200	189.000
Milano Arezzo Bologna Verona Torino Trento Udine	E	84.150	100.980	126.225	114.750	137.700	172.125	153.000	183.600	229.500
Belluno Cuneo Cortina Brunico Tolmezzo	F	89.100	106.920	133.650	121.500	145.800	182.250	162.000	194.400	243.000

Grazie per l'attenzione!



Per saperne di più

www.aiel.cia.it

francescato.aiel@cia.it

Tel. 049.88.30.722

AIEL ASSOCIAZIONE ITALIANA ENERGIE AGROFORESTALI

IN COLLABORAZIONE CON **PROGETTO FUOCO**

CONTO TERMICO e TITOLI EFFICIENZA ENERGETICA per le BIOMASSE

OBIETTIVI E MODALITÀ DI APPLICAZIONE

INCONTRO PER GLI OPERATORI DEL SETTORE

Venerdì 8 febbraio 2013
Sala Verdi - Centro Congressi Palaexpo - Verona fiere

CON IL PATROCINIO DI

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI

GSE

CON IL SUPPORTO DI

GRUPPO ASSOCOSMA DOMESTICI

GRUPPO ASSOCOSMA INTERNAZIONALI

GRUPPO ASSOCOSMA INTERNAZIONALI

EN+

ASSOCOSMA

MEDIA PARTNER

agrienergy

CONFEDERAZIONE AGRARIA

QUALENERGIA