

# GUIDA AI CERTIFICATI BIANCHI PER IL SETTORE BIOMASSE

Guida sviluppata per il primo approccio all'ottenimento dell'incentivo per favorire la transizione da combustibili fossili a rinnovabili



# GUIDA AL DOCUMENTO

Cos' è un certificato?

Come si ottiene l'incentivo?

Quali sono gli impianti finanziabili?

Che caratteristiche deve avere il generatore?

Come calcolo il numero dei certificati?

Come calcolo il rendimento *ex ante*?

Certificati bianchi o conto termico?

Esempi di progetti

Cumulabilità

## AUTORI

Diego Rossi<sup>1</sup>, Valter Francescato<sup>1</sup>, Rico Farnesi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AIEL, <sup>2</sup>ESCo Agroenergetica

## EDITORE

AIEL - Associazione Italiana Energie Agroforestali  
Via M. Fortuny 20, 00196, Roma

## PROGETTO GRAFICO

Diego Rossi - AIEL

## Riferimenti normativi

I certificati bianchi o titoli di efficienza energetica sono stati reintrodotti con il DM 11/01/2017 e potenziati con le successive modifiche del DM 10/05/2018 e art. 48 della Legge 58 del 2019.

## Cos è un certificato?

Un certificato è a tutti gli effetti un titolo che ha un valore sul mercato regolato dal GME (Gestore dei mercati energetici).

Un certificato può quindi essere venduto sulla piattaforma di mercato ai cosiddetti soggetti obbligati.

## Quanto vale un certificato?

Un certificato, è assegnato dal GSE per ogni TEP di risparmio conseguito, o nel caso specifico dei certificati rivolti alle biomasse, per ogni TEP, di energia proveniente da fonti fossili.

### Cos' è un TEP?

Un TEP (tonnellata equivalente di petrolio) è l'unità di misura energetica, sta a rappresentare l'energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo.

#### Equivalenze energetiche

	1 TEP
GJ	41,860
kWh	11.627,78
E elettrica	5,34 MWh
gas naturale	1167 SMC
GPL	1700 l
Gasolio	1080 l
Cippato M30	3,4 t
Pellet	2,5 t

### Chi sono i soggetti obbligati?

I soggetti obbligati sono i distributori di energia elettrica e gas naturale con più di 50.000 clienti finali, questi devono raggiungere determinati obiettivi di risparmio energetico e possono farlo attraverso interventi diretti o acquistando titoli

In termini economici il valore del certificato è determinato dall'andamento del mercato.

Il prezzo medio di mercato dei titoli è variato anche in maniera importante dal 2015 ad oggi, da 100,00 € a titolo fino ad oltre 400,00 €, tuttavia il prezzo si sta ora stabilizzando, per via dell'intervento sul mercato del MiSE con il DM 10/05/2018 che ha introdotto il limite di 260 €/TEE. Da luglio 2018 ad oggi il prezzo si è assestato costantemente sul limite, ovvero su 260€/TEE a causa della carenza di titoli sul mercato.

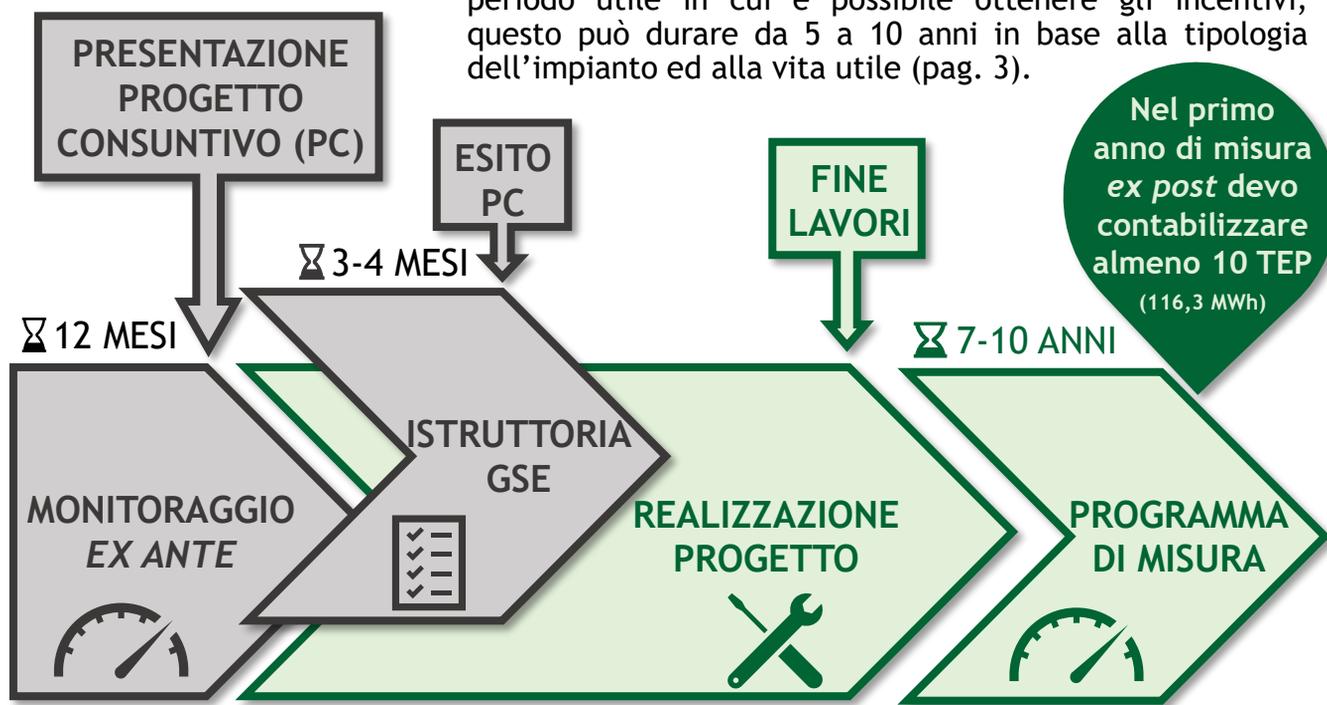
**260,00€/TEP**

Es:  $1000 \text{ MWh} \cdot (1000/11,63) = 85 \text{ TEP}$

# Processo di ottenimento dei certificati

Il progetto deve essere presentato al GSE prima dell'inizio lavori e dopo un eventuale monitoraggio *ex ante* con le seguenti tempistiche.

Una volta iniziato il programma di monitoraggio inizia il periodo utile in cui è possibile ottenere gli incentivi, questo può durare da 5 a 10 anni in base alla tipologia dell'impianto ed alla vita utile (pag. 3).



 DA AVVIO LAVORI AD AVVIO PROGRAMMA DI MISURA - MASSIMO 36 MESI

 DA APPROVAZIONE PC AD AVVIO LAVORI - MASSIMO 12 MESI

L'avvio lavori può partire da qualsiasi momento dopo la presentazione del progetto a consuntivo entro i 12 mesi dall'esito dell'istruttoria.

L'avvio lavori può essere definito dall'effettivo avvio dei lavori di pre-installazione (esclusi studi di fattibilità, richiesta di permessi o acquisto del terreno), oppure dalla consegna dei componenti principali oggetto di intervento.

VITA UTILE	NUOVA INSTALLAZIONE	SOSTITUZIONE
Produzione di energia termica	10 anni	7 anni
Climatizzazione degli ambienti	10 anni	7 anni
Caldaie a servizio di reti di teleriscaldamento	10 anni	7 anni
Gruppi frigo ad assorbimento	7 anni	5 anni

**Durata del programma di misura e del periodo incentivato**

# Quali sono gli impianti finanziabili?

**1** Impianti di **produzione di energia termica** (sia caldaie sia generatori d'aria).

Durata incentivo [ 10 anni: NUOVA INSTALLAZIONE   
7 anni: SOSTITUZIONE di metano, GPL, gasolio, BTZ, carbon fossile, olio combustibile

Impianti per la **climatizzazione di ambienti** (sia caldaie sia generatori d'aria).

**2**

Durata incentivo [ 10 anni: NUOVA INSTALLAZIONE   
7 anni: SOSTITUZIONE di metano, GPL, gasolio, BTZ, carbon fossile, olio combustibile

**3** Caldaie a servizio di **reti di teleriscaldamento**

Durata incentivo [ 10 anni: NUOVA INSTALLAZIONE   
7 anni: SOSTITUZIONE di metano, GPL, gasolio, BTZ, carbon fossile, olio combustibile

**Gruppi frigo ad assorbimento**

**4**

Durata incentivo [ 7 anni: NUOVA INSTALLAZIONE   
5 anni: SOSTITUZIONE di metano, GPL, gasolio, BTZ, carbon fossile, olio combustibile



Per gli impianti di nuova installazione è riconosciuto solo il risparmio **addizionale** determinato dall'**incremento di rendimento rispetto alla baseline**

**NUOVI IMPIANTI: Rendimento di baseline dipendente da tecnologia e area di intervento**

	Fluido termovettore di interfaccia con l'utenza					
	Acqua calda			Aria calda	Vapore, acqua surriscaldata	Olio diatermico
	≤5 MW	5<X≤15 MW	>15 MW			
Aree metanizzate	95%	92%	91%	91%	92%	89%
Aree non metanizzate	91%	88%				

Es. se installo una caldaia a biomassa da 1MWt con un rendimento del 95% in area non metanizzata, la mia baseline sarà del 91% e i titoli saranno calcolati sull'incremento, ovvero sul 4%, in questa condizione è praticamente impossibile rendicontare i 10 TEP nel primo anno di misura.

# Che caratteristiche deve avere il generatore?

**1** Il **rendimento** termico del nuovo generatore a biomasse deve essere sempre **maggiore dell'85%**<sup>1</sup>.

	≤500 kW	> 500 kW
Rendimento generatore da installare	Test report (UNI EN 303-5:2012)	<u>Procedura GSE</u>
Rendimento generatore sostituito	<u>Monitoraggio ex ante, dato di targa, misura in opera con procedura GSE</u>	

## Emissioni in atmosfera:

2

Potenza nominale termica del generatore	≤500 kW	≤ 2 MW	> 2 MW
Classe generatore (UNI EN 303-5:2012)	5		-
Limiti di emissione	<u>Limiti validi per il conto termico 2.0</u>		<u>Limiti nazionali (D.lgs. 152/06 e s.m.i.) regionali o locali</u>

## 3 Tipologia di **biomassa impiegata**:

Per gli impianti con potenza nominale termica inferiore o uguale ai 500 kW, la biomassa deve essere almeno in **Classe A2** in conformità alla **UNI EN ISO 17225:2014**.

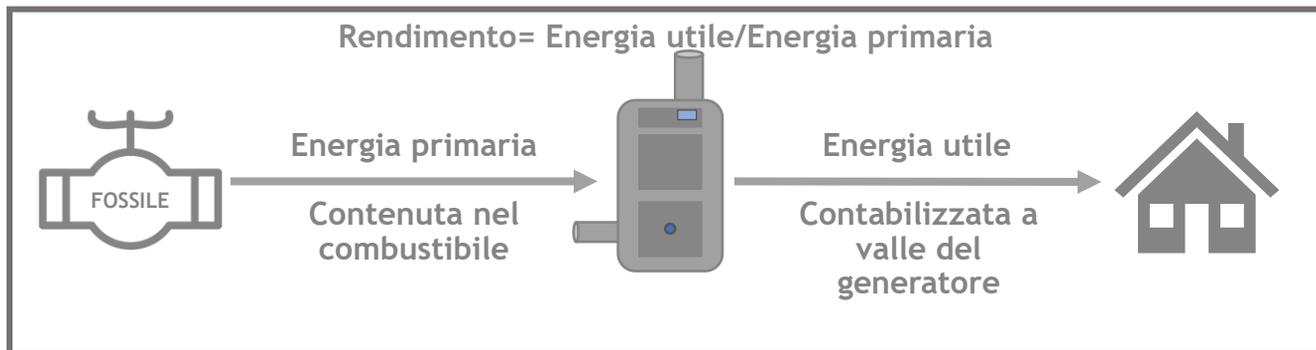
I laboratori devono essere accreditati al rilascio delle attestazioni/certificazioni in base alla norma alla UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Per il punto 2 devono operare in conformità alla UNI EN 303-5:2012 e per il punto 4 con la UNI EN ISO 17225:2014.

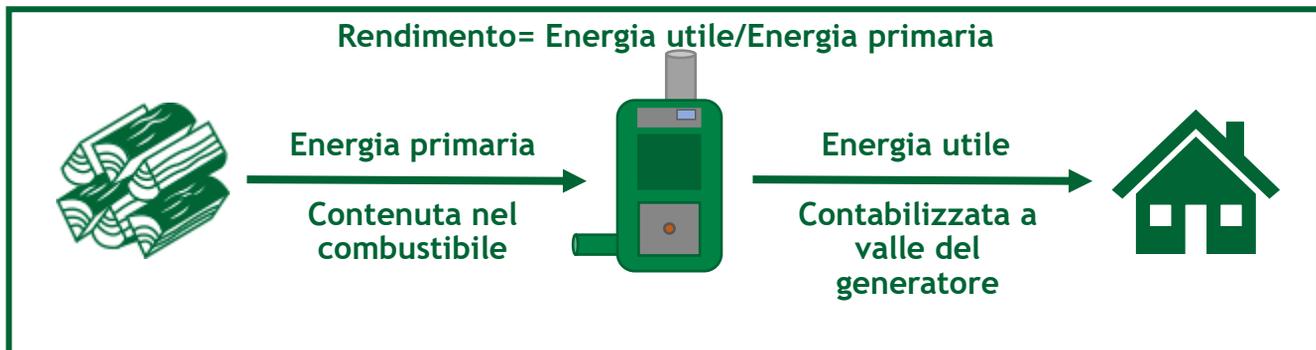
# Come calcolo il numero dei certificati?

Per le sostituzioni, il numero dei certificati si calcola in base al risparmio addizionale, ovvero all'energia utile contabilizzata nel nuovo impianto divisa per il rendimento *ex ante* ottenuto dal monitoraggio

## VECCHIO IMPIANTO



## NUOVO IMPIANTO



*Energia utile*<sub>NUOVO IMPIANTO</sub>

$$1CB=1TEP \quad TEP = \frac{\text{Energia utile}_{\text{NUOVO IMPIANTO}}}{\text{Rendimento}_{\text{VECCHIO IMPIANTO}/\text{BASELINE}}}$$

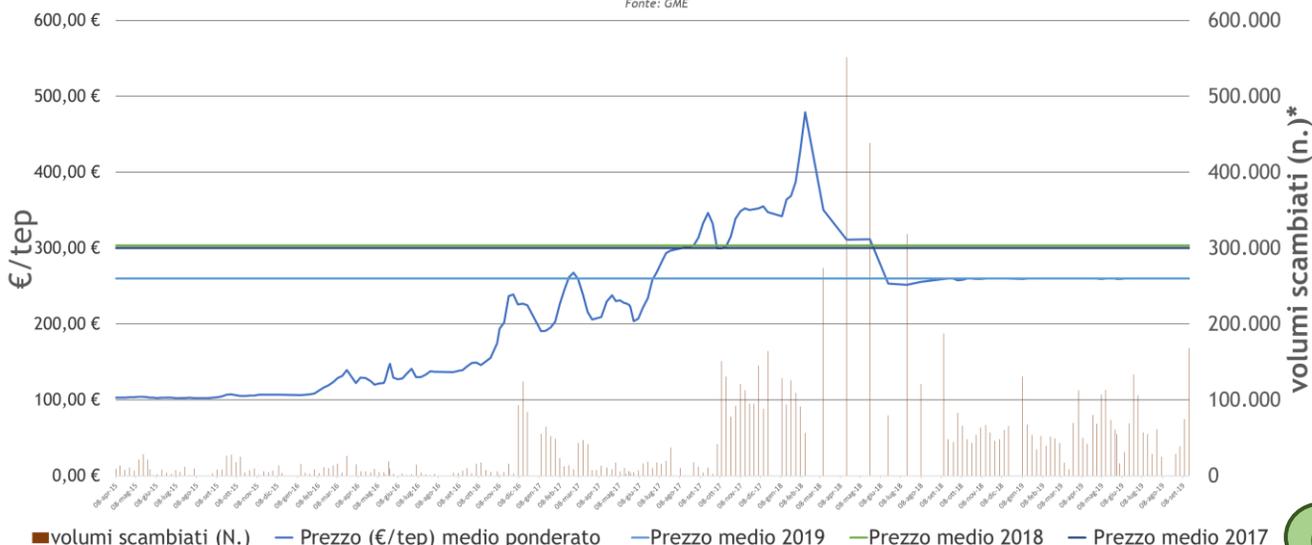
[Chiarimenti operativi GSE](#)

**1 Certificato bianco = 260,00€\***

TEE, PREZZI SUL MERCATO GME

Sessioni 2016-2018 e confronto con prezzi medi ponderati 2017-2019

Fonte: GME



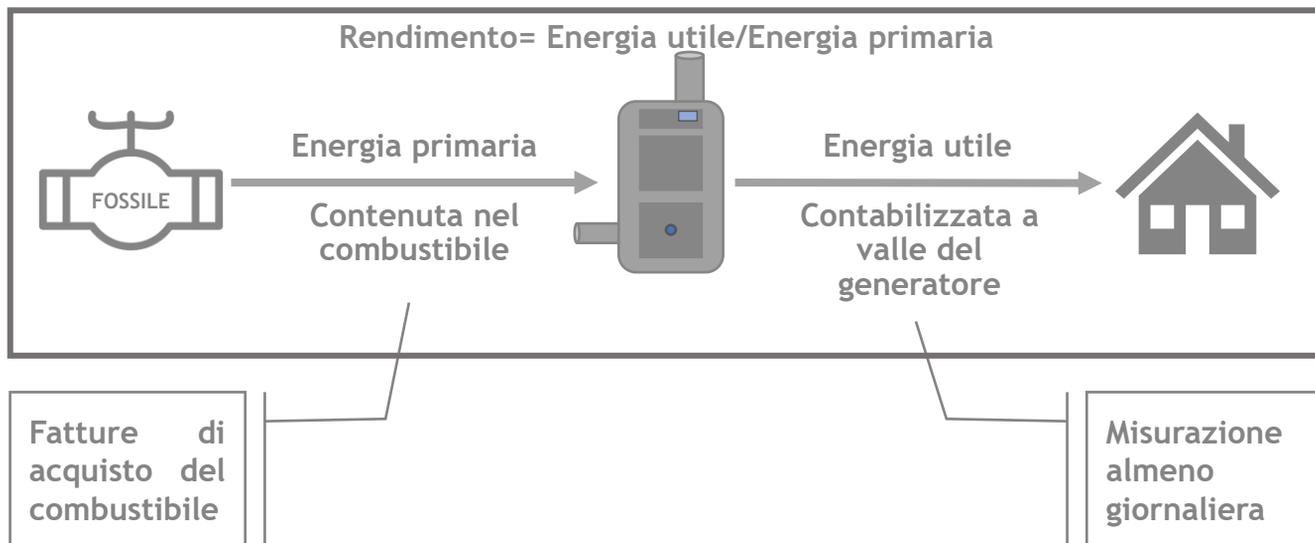
## Come calcolo il rendimento *ex ante*?

Il rendimento *ex ante* è il rendimento dell'impianto prima della realizzazione dell'intervento, può essere calcolato direttamente nell'impianto esistente attraverso un monitoraggio di almeno 12 mesi con frequenza di campionamento almeno giornaliera.

Il periodo e la frequenza del monitoraggio possono essere inferiori se si dimostra che queste sono rappresentative dei consumi annuali. Può essere fatto riferimento anche al rendimento di targa o a misure dirette in opera rappresentative.

### Perché devo monitorare il rendimento *ex ante*?

La misura del rendimento *ex ante* è necessaria per attestare il reale efficientamento raggiunto con la sostituzione.



### Quanto dura il monitoraggio *ex ante*?

La durata del monitoraggio non è stabilita univocamente per tutte le tipologie di interventi, ma deve «fotografare» un periodo rappresentativo. La durata può essere quindi di una stagione termica nel caso di climatizzazione invernale o di un mese nel caso di un processo industriale altamente standardizzato.

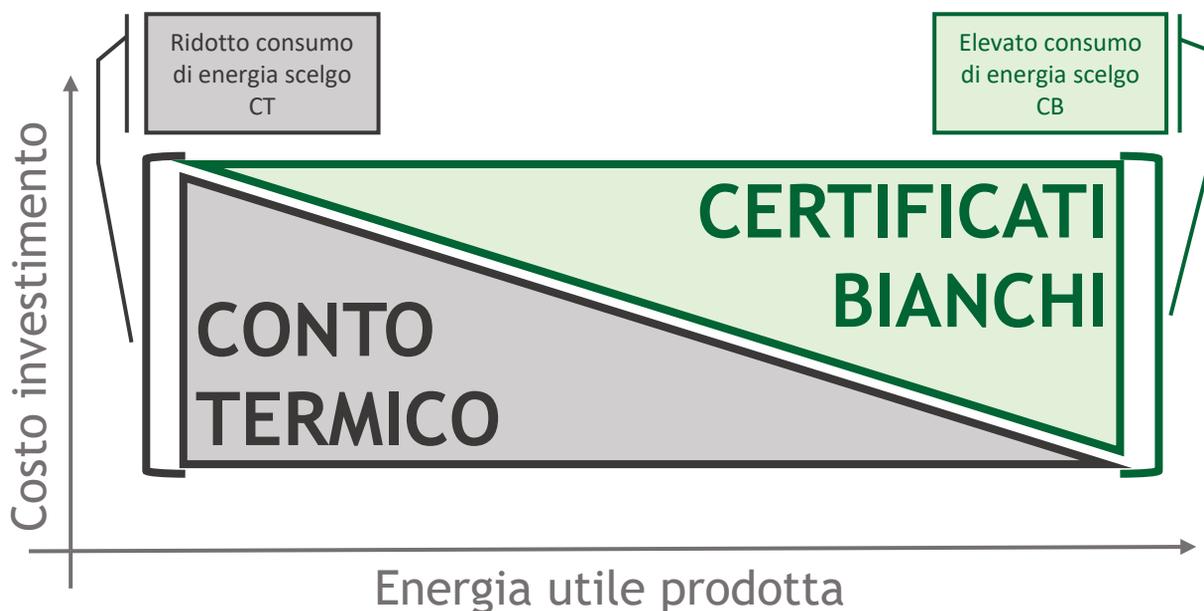
# Certificati bianchi o conto termico?

In alcune casistiche potrebbe presentarsi la possibilità di dover scegliere tra certificati bianchi e conto termico.

A questo proposito risulta utile discernere tra il meccanismo dei due sistemi incentivanti:

I **certificati bianchi** sono più convenienti quando l'impianto ha un consumo di energia elevato.

Il **conto termico** (intervento 2b nello specifico), non dipende dalla produzione di energia, pertanto è più conveniente nel caso di impianti che producono meno energia e con un costo di impianto più elevato.



## Confronto su serre CT vs CB: (260 €/TEE)

Parametri di confronto	Conto Termico ( $C_e = 1,5 P_n \geq 500 \text{ kW}$ )	Certificati bianchi (rendimento <i>ex ante</i> =80%; vita utile: 7 anni)
€/energia utile	7.000 MWh: 27 €/MWh 10.500 MWh: 22€/MWh	7.000 MWh: 27,8 €/MWh 10.500 MWh: 27,9 €/MWh
€/potenza nominale dell'impianto nella vita utile <sup>1</sup>	Zona climatica D 189.000 €/MW <sub>installato</sub>	1000 ore di lavoro all'anno 194.740 €/MW <sub>installato</sub>
	Zona climatica E 229.500 €/MW <sub>installato</sub>	1500 ore di lavoro all'anno 293.020 €/MW <sub>installato</sub>

<sup>1</sup>Le righe restituiscono un confronto sul totale dell'incentivo ottenibile per MW di potenza installata nei casi specifici. Appare chiaro che il conto termico rimane competitivo in contesti di bassi consumi di energia.

$\mu_b$  = rendimento di baseline; ore eq. = ore ipotetiche di funzionamento in base alla zona climatica;  $P_n$  = potenza nominale generatore;  $C_e$  = coefficiente premiante emissioni

# Esempi di applicazione dei certificati bianchi

## Serra in zona climatica E

Incentivo in 7 anni = **232.960,00 €**



### PRIMA

- caldaia a gasolio (1250 kW; rendimento = 70%);
- Costo energia primaria: **74 €/MWh**;
- Energia utile misurata: 1.050 MWh/anno (**111.000 €/anno**)

### DOPO

- Caldaia ad acqua calda a cippato (2.500 kW; rendimento = 89%);
- Costo energia primaria: **35 €/MWh**;
- Energia utile misurata: 1.050 MWh/anno (**41.300 €/anno**);
- Costo annuo manutenzione: **4.500 €/anno**;
- Costo investimento: **380.000€**;
- Certificati Bianchi = **260 €/TEE**

E fossile sostituita:  
 $1050 / 0,7 = 1500 \text{ MWh}$   
 CB annui:  
 $(1500 / 11,63) \cdot 260 =$   
 33.280,00 €

Risparmio operativo annuo  
 senza incentivo (solo sostituendo gasolio con cippato)

 = **65.200,00 €**



Tempo di ritorno  
 dell'investimento:  
 circa 4 anni

## Vapore per caseificio

Incentivo in 7 anni = **780.780,00 €**



### PRIMA

- caldaia a metano (2000 kW; rendimento = 70%);
- Costo energia primaria: **41 €/MWh**;
- Energia utile misurata: 3.500 MWh/anno (**205.000 €/anno**)

### DOPO

- Caldaia a vapore a cippato (2000 kW; rendimento = 85%);
- Costo energia primaria: **30 €/MWh**;
- Energia utile misurata: 3.500 MWh/anno (**123.510 €/anno**);
- Costo annuo manutenzione: **10.000 €/anno**;
- Costo investimento: **700.000€**;
- Certificati Bianchi = **260 €/TEE**

E fossile sostituita:  
 $3500 / 0,7 = 5000 \text{ MWh}$   
 CB annui:  
 $(5000 / 11,63) \cdot 260 =$   
 111.540,00 €

Risparmio operativo annuo  
 senza incentivo (solo sostituendo metano con cippato)

 = **81.490,00 €**



Tempo di ritorno  
 dell'investimento:  
 circa 4 anni

Non è obbligatorio  
 rimuovere il vecchio  
 impianto che può  
 rimanere come *backup* e  
 l'energia che viene  
 prodotta non può essere  
 contabilizzata ai fini dei  
 TEE

## I CB sono cumulabili con altri incentivi?

I CB sono cumulabili con diverse tipologie di incentivi:

- Le agevolazioni fiscali nella forma del credito d'imposta a favore del teleriscaldamento alimentato con biomassa o con energia geotermica;
- Gli incentivi riconosciuti ed erogati su base regionale, locale e comunitario per interventi di efficientamento energetico (ad esempio i POR FESR per i quali il soggetto erogatore è la Regione);
- Il superammortamento sui beni strumentali introdotto dalla Legge di Stabilità 2016 e iperammortamento su investimenti innovativi introdotto dalla Legge Bilancio 2017. In questo caso il numero di Certificati Bianchi rilasciati sarà pari al 50% dei titoli conseguiti mediante l'intervento di efficienza energetica;
- finanziamento attraverso lo strumento "Beni strumentali - Nuova Sabatini", istituito dal decreto-legge del Fare (art. 2 decreto-legge n. 69/2013) e modificato dalla Legge di Bilancio 2018 (L. 27 dicembre 2017, n. 205)

NB. Anche l'eventuale altro incentivo/agevolazione deve prevedere la cumulabilità

### Vuoi saperne di più o vuoi avviare la pratica di richiesta dei Certificati Bianchi?

Di seguito i nostri contatti che ti potranno essere utili per la realizzazione di efficientamento energetico e riduzione dell'impiego di combustibili fossili a favore di biocombustibili solidi.

**AGROENERGETICA**  
il valore della sostenibilità

Rico Farnesi - Responsabile area tecnica  
[farnesi.escoagroenergetica@cia.it](mailto:farnesi.escoagroenergetica@cia.it)

**AIEL** ASSOCIAZIONE ITALIANA  
ENERGIE AGROFORESTALI

Valter Francescato - Direttore Tecnico  
[francescato.aiel@cia.it](mailto:francescato.aiel@cia.it)

PROGETTO  
**Enagri**