

INCENTIVAZIONE ALLE RINNOVABILI TERMICHE

22 Febbraio 2013

Confronto tra i vari meccanismi di incentivazione

I Titoli di Efficienza Energetica

I TEE valorizzano il risparmio di energia primaria ottenibile a seguito di un intervento di efficientamento energetico.

Le metodologie di richiesta di riconoscimento dei TEE sono:

1. Attraverso le schede standardizzate
2. Attraverso le schede analitiche
3. Attraverso le Proposte di Progetto e Programma di Misura (PPPM)

I TEE vengono rilasciati per 5 anni o 8 anni, a seconda dell'intervento.

La detrazione fiscale

La detrazione fiscale è un incentivo proporzionale al costo di realizzazione dell'opera.

Il Conto Energia Termico

I Conto energia Termico è un incentivo proporzionale al costo di realizzazione dell'opera e/o ai parametri tecnici dello stesso.

Confronto tra i meccanismi di incentivazione

	Conto Energia Termico	Detrazione fiscale per il risparmio energetico	Detrazione per ristrutturazioni edilizie	Titoli di Efficienza Energetica
Soggetti ammessi	Amministrazioni Pubbliche, persone fisiche, condomini, soggetti a reddito di impresa/agrario	Chiunque soggetto a IRPEF o IRES (persone fisiche, società, condomini, etc.)	Solo soggetti IRPEF	Totalità dei soggetti, ma accesso al meccanismo mediante ESCO o Energy Manager
Campo di azione	Interventi di efficienza energetica su strutture e impianti (sostituzione).	Interventi di efficienza energetica su strutture e impianti (sostituzione).	Manutenzione ordinaria e straordinaria oltre l'efficienza energetica (nuova installazione o sostituzione).	Interventi di efficienza energetica su strutture e impianti (installazione o sostituzione)
Durata incentivazione	2 o 5 anni	10 anni	10 anni	5 anni
Limite di incentivo per singolo intervento	Tetto sull'incentivo massimo ammissibile	IVA ad aliquota di mercato, tetto massimo di detrazione (55%) a seconda dell'intervento (100.000€, 60.000 €, 30.000 €). Fine del meccanismo al 30 giugno 2013. Detrazione ammissibile in funzione del proprio IRPEF/IRES.	IVA agevolata al 10%, detrazione del 50% per un massimo di 96.000 € fino al 30 giugno 2013. Dal 1 luglio 2013 limite fisato al 36% per un massimo di 48.000 €. Detrazione ammissibile in funzione del proprio IRPEF	Nessun tetto massimo
Accesso al meccanismo	Contingente di spesa annua	Fine del meccanismo al 30 giugno 2013. Dal 1 luglio 2013 verrà inserito nelle detrazioni per le ristrutturazioni edilizie	Dal 1 gennaio non ha più scadenza	Limite inferiore di risparmio ottenuto a seguito dell'intervento
Facilità di accesso	Criticità burocratiche	Accesso agevole	Accesso agevole.	A seconda degli interventi di risparmio energetico varia la facilità di accesso al meccanismo

Analisi degli interventi

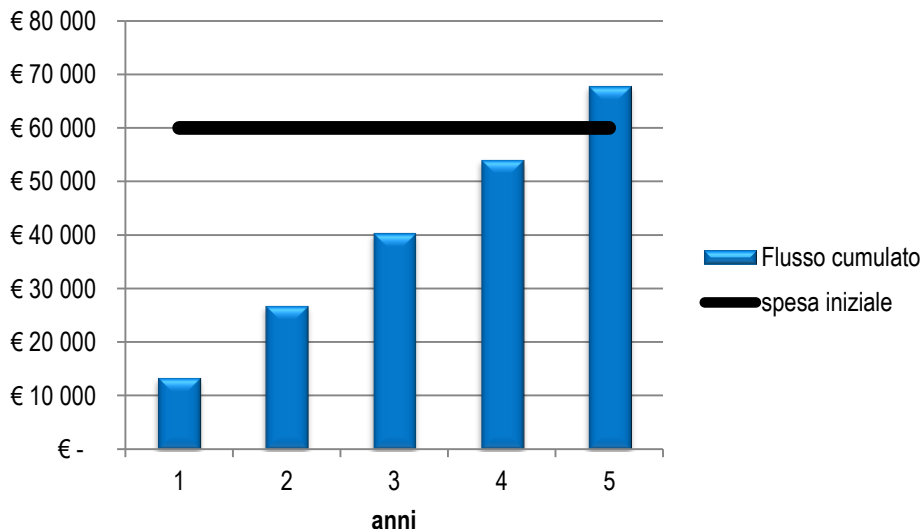
Esempio di installazione di caldaia a condensazione in sostituzione di una caldaia tradizionale

Calcolo dell'incentivo annuo:

I_{tot}	24.000 €
C	120 €/kWt
P_{nint}	500 kW
I_{max}	26.000 €

Assunzioni per il calcolo dei cash flow:

- Costo metano 0,8 €/Nm³
- Differenza di rendimento tra le tecnologie 10%
- Incremento costo combustibile 1% annuo



$$I_{tot} = \%_{spesa} \cdot C \cdot P_{nint}$$

$$I_{tot} \leq I_{max}$$

Dove

P_{nint} è la somma delle potenze termiche nominali al focolare dei generatori di calore installati [kWt];

C è il costo specifico effettivamente sostenuto per la tecnologia utilizzata nell'intervento definito dal rapporto tra spesa sostenuta [€] e potenza termica al focolare installata [kWt]. I valori massimi di C , ai fini del calcolo dell'incentivo massimo, sono indicati in tabella;

$\%_{spesa}$ è la percentuale incentivata della spesa totale sostenuta per l'intervento;

I_{tot} è l'incentivo totale, cumulato per gli anni di godimento, connesso all'intervento in oggetto;

I_{max} è il valore massimo raggiungibile dall'incentivo totale.

Anno	Uscite	Entrate			Flusso cumulato
	Investimento iniziale	risparmio combustibile	Incentivo	Tot entrate	
0	€ 60'000,00				
1		€ 8'606	€ 4'800	€ 13'406	€ 13'406
2		€ 8'692	€ 4'800	€ 13'492	€ 26'898
3		€ 8'779	€ 4'800	€ 13'579	€ 40'478
4		€ 8'867	€ 4'800	€ 13'667	€ 54'145
5		€ 8'956	€ 4'800	€ 13'756	€ 67'900
VAN (tasso di sconto 4%)					€ 400
IRR					4%

Esempio di installazione di caldaia a condensazione in sostituzione di una caldaia tradizionale

Calcolo dell'incentivo annuo:

I_{tot}	1.190 €
C	85 €/kWt
P_{nint}	35 kW
I_{max}	2.300 €

Assunzioni per il calcolo dei cash flow:

- Costo metano 0,8 €/Nm³
- Differenza di rendimento tra le tecnologie 10%
- Incremento costo combustibile 1% annuo

$$I_{tot} = \%_{spesa} \cdot C \cdot P_{nint}$$

$$I_{tot} \leq I_{max}$$

Dove

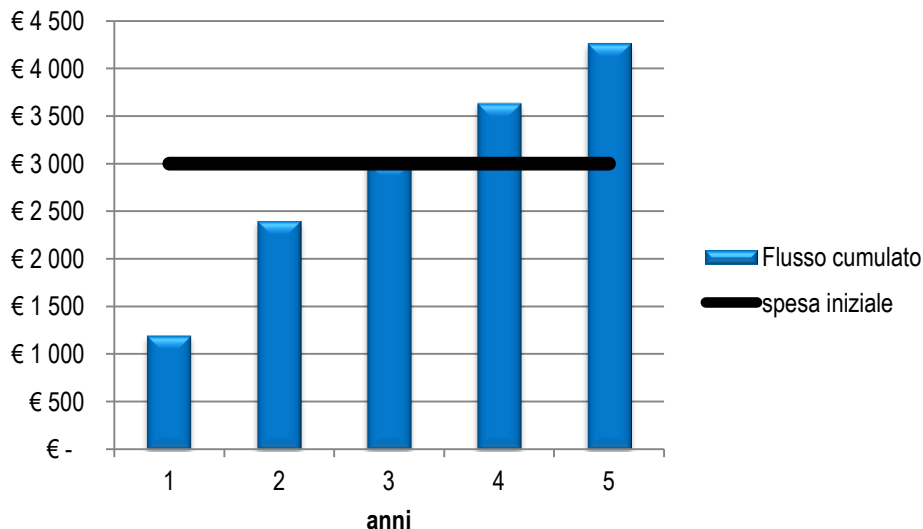
P_{nint} è la somma delle potenze termiche nominali al focolare dei generatori di calore installati [kWt];

C è il costo specifico effettivamente sostenuto per la tecnologia utilizzata nell'intervento definito dal rapporto tra spesa sostenuta [€] e potenza termica al focolare installata [kWt]. I valori massimi di C , ai fini del calcolo dell'incentivo massimo, sono indicati in tabella;

$\%_{spesa}$ è la percentuale incentivata della spesa totale sostenuta per l'intervento;

I_{tot} è l'incentivo totale, cumulato per gli anni di godimento, connesso all'intervento in oggetto;

I_{max} è il valore massimo raggiungibile dall'incentivo totale.



Anno	Uscite		Entrate		Flusso cumulato
	Investimento iniziale	risparmio combustibile	Incentivo	Tot entrate	
0	€ 602	€ 595	€ 1.197	€ 1.197	€ 602
1	€ 608	€ 595	€ 1.203	€ 2.401	€ 608
2	€ 615		€ 615	€ 3.015	€ 615
3	€ 621		€ 621	€ 3.636	€ 621
4	€ 627		€ 627	€ 4.263	€ 627
5	€ 602	€ 595	€ 1.197	€ 1.197	€ 602
VAN (tasso di sconto 4%)					€ 832
IRR					15%

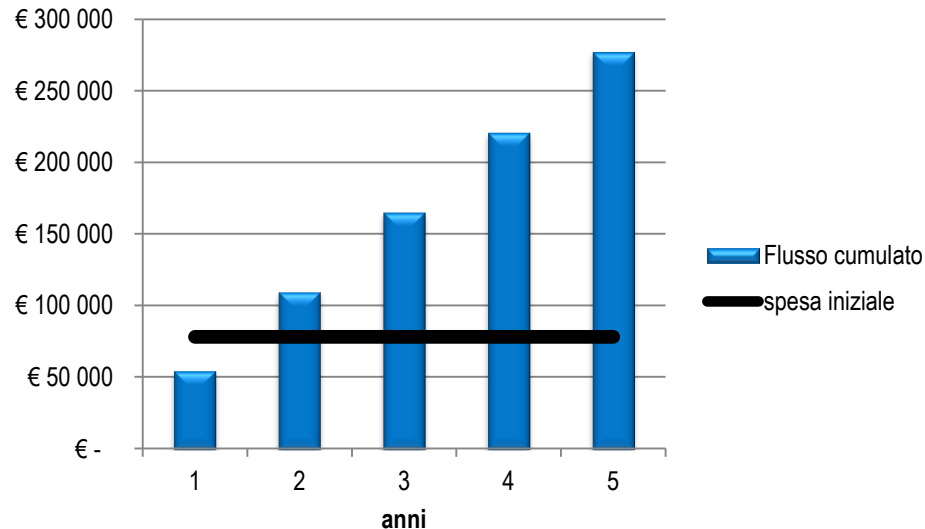
Esempio di installazione di caldaia a biomassa in sostituzione di una caldaia a gasolio

Calcolo dell'incentivo annuo:

I_{atot}	20.400	€
C_i	0,02	€/kWh
P_n	500	kW
h_r	1700	zona E (es: Bolzano)
C_e	1,2	10<emissioni<20 (pellet)

Assunzioni per il calcolo dei cash flow:

- Costo gasolio 1,2 €/l
- Costo pellet 0,3 €/kg
- Incremento costo combustibile 1% annuo



$$I_{atot} = P_n \cdot h_r \cdot C_i \cdot C_e$$

dove

I_{atot} è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/kWh, definito in tabella;

P_n è la potenza termica nominale dell'impianto;

h_r sono le ore di funzionamento stimate in relazione alla zona climatica di appartenenza;

C_e è il coefficiente premiante riferito alle emissioni di polveri distinto per tipologia installata come riportato nelle tabelle.

Anno	Uscite	Entrate		Flusso cumulato
	Investimento iniziale	risparmio combustibile	Incentivo	
0	€ 78'000,00			
1		€ 34'327	€ 20'400	€ 54'727
2		€ 34'670	€ 20'400	€ 55'070
3		€ 35'017	€ 20'400	€ 55'417
4		€ 35'367	€ 20'400	€ 55'767
5		€ 35'721	€ 20'400	€ 56'121
VAN (tasso di sconto 4%)				€ 162.115,00
IRR				65%

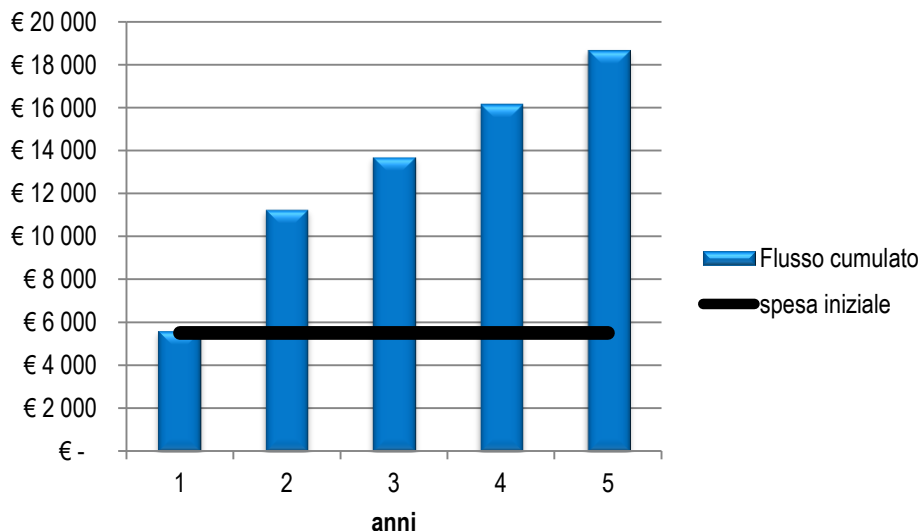
Esempio di installazione di caldaia a biomassa in sostituzione di una caldaia a gasolio

Calcolo dell'incentivo annuo:

I_{atot}	=	3.213 €
C_i		0,045 €/kWh
P_n		35 kW
h_r		1700 zona E (es: Bolzano)
C_e		1,2 10<emissioni<20 (pellet)

Assunzioni per il calcolo dei cash flow:

- Costo gasolio 1,2 €/l
- Costo pellet 0,3 €/kg
- Incremento costo combustibile 1% annuo



$$I_{atot} = P_n \cdot h_r \cdot C_i \cdot C_e$$

dove

I_{atot} è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/kWh, definito in tabella;

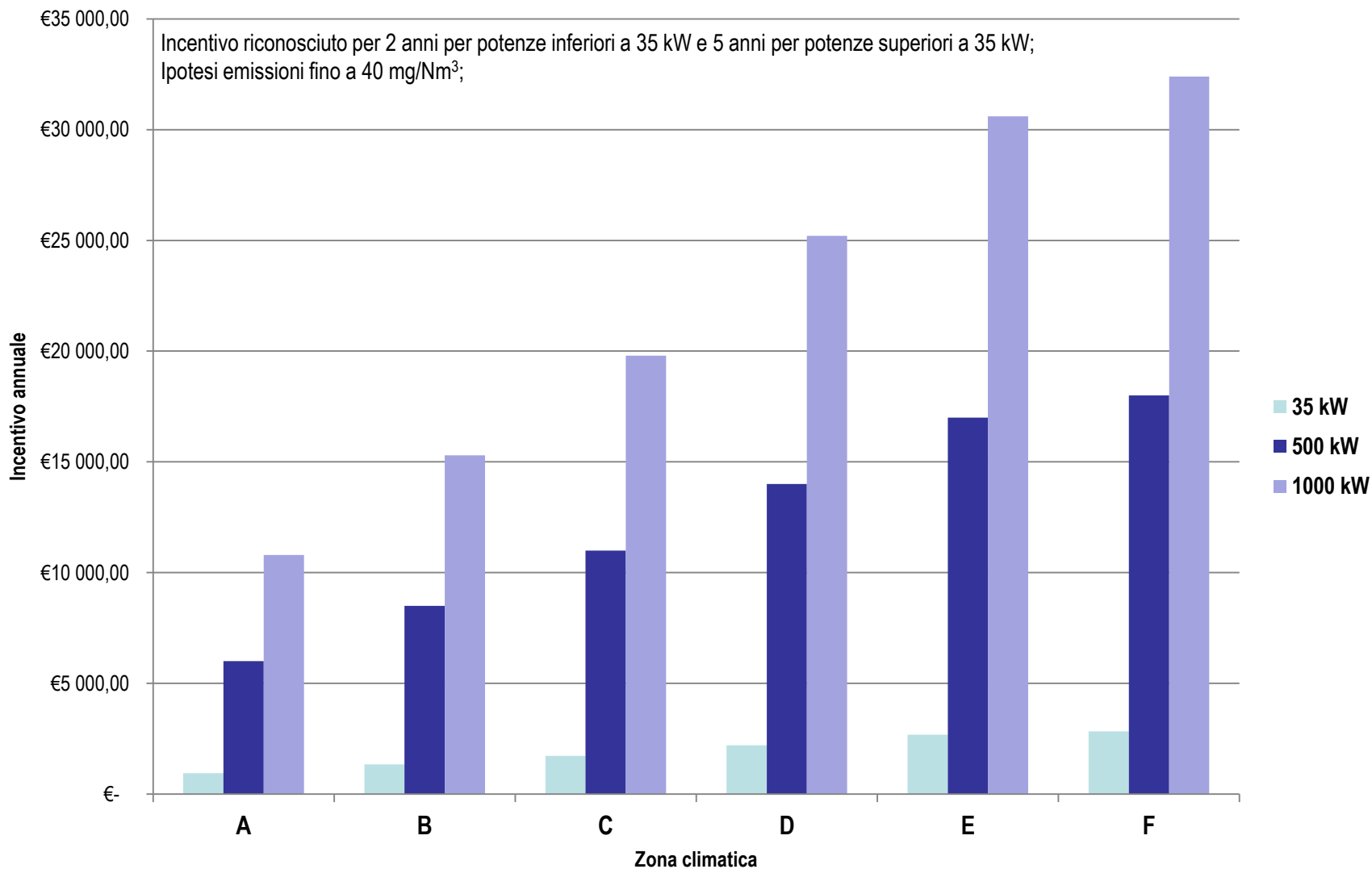
P_n è la potenza termica nominale dell'impianto;

h_r sono le ore di funzionamento stimate in relazione alla zona climatica di appartenenza;

C_e è il coefficiente premiante riferito alle emissioni di polveri distinto per tipologia installata come riportato nelle tabelle.

Anno	Uscite	Entrate		Flusso cumulato
	Investimento iniziale	risparmio combustibile	Incentivo	
0	€ 5.500,00			
1		€ 2.403	€ 3.213	€ 5.616
2		€ 2.427	€ 3.213	€ 5.640
3		€ 2.451		€ 2.451
4		€ 2.476		€ 2.476
5		€ 2.500		€ 2.500
VAN (tasso di sconto 4%)				€ 11.023,00
IRR				83%

Quantificazione dell'incentivo per interventi di installazione di caldaie alimentate a biomassa



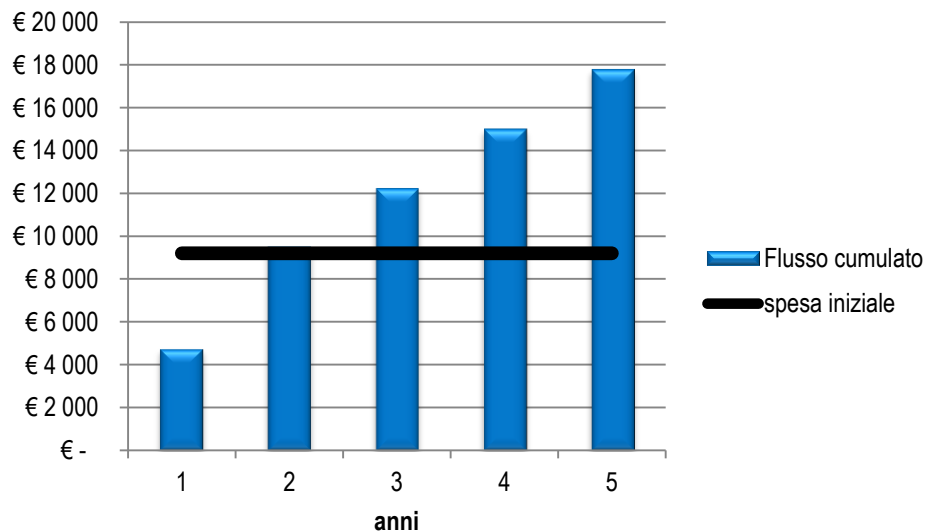
Esempio installazione di una pompa di calore elettrica in sostituzione di una caldaia a gasolio

Calcolo dell'incentivo annuo:

$I_{atot} =$	2.060 €
P_n	35 kWt
COP	2,7
C_i	0,055€/kWh

Assunzioni per il calcolo dei cash flow:

- Costo gasolio 1,2 €/l
- Costo en. Elettrica 0,19 €/kWh
- Incremento costo combustibile 1% annuo



$$I_{atot} = E_i \cdot C_i$$

dove

I_{atot} è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/kWh, definito in tabella;

E_i è l'energia termica incentivata prodotta in un anno ed è calcolata come segue:

$$E_i = Q_u \cdot \left(1 - \frac{1}{COP}\right)$$

dove

COP è il coefficiente di prestazione della pompa di calore installata, come dedotto dai dati forniti dal produttore, nel rispetto dei requisiti minimi espressi in tabella;

Q_u è il calore totale prodotto dall'impianto espresso in kWh ed è calcolato come segue:

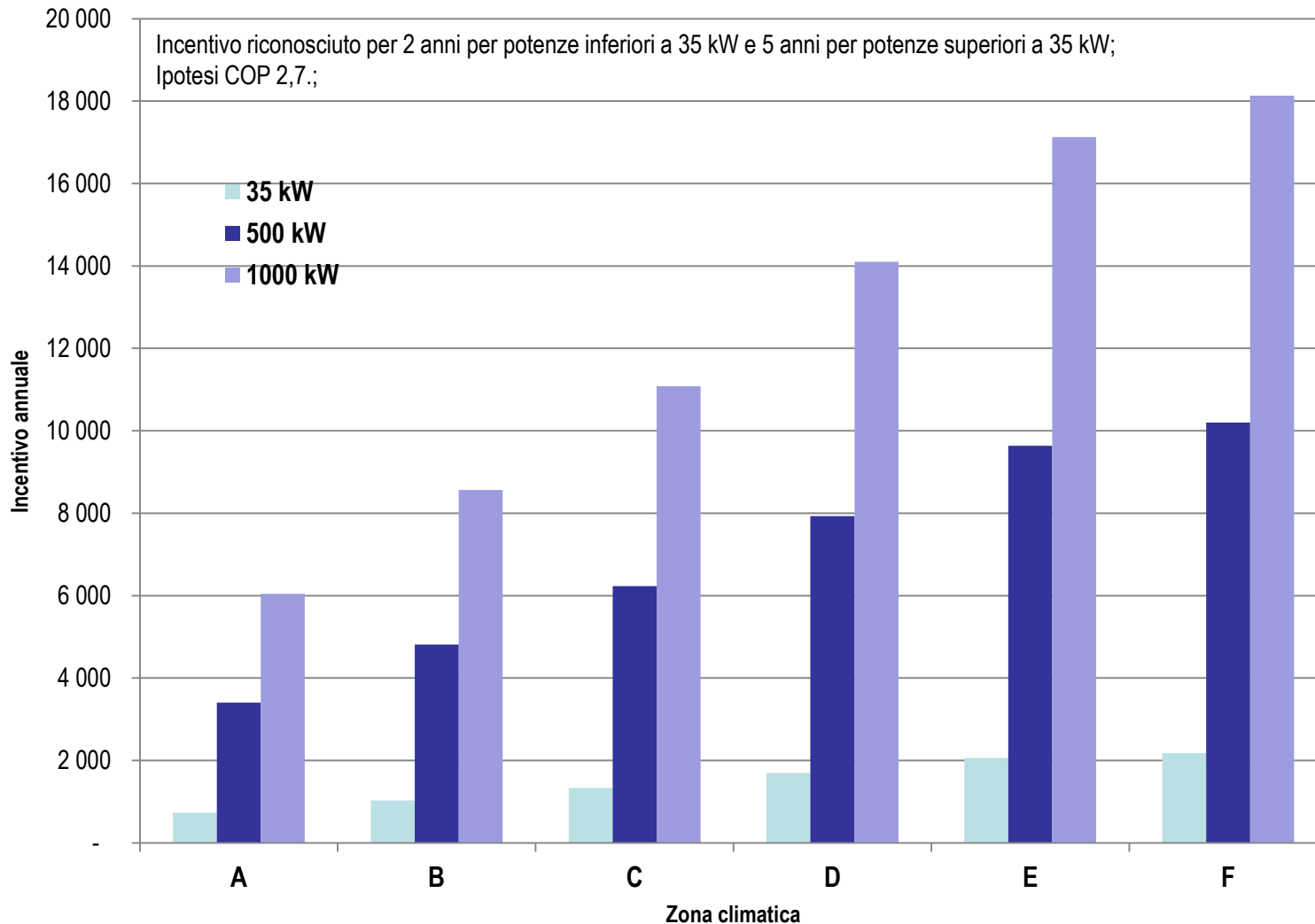
$$Q_u = P_n \cdot Q_{uf}$$

P_n è la potenza termica nominale della pompa di calore installata;

Q_{uf} è un coefficiente di utilizzo dipendente dalla zona climatica, come indicato in tabella.

Anno	Uscite		Entrate		Flusso cumulato
	Investimento iniziale	risparmio combustibile	Incentivo	Tot entrate	
	0€ 9.200,00				
1		€ 2.678	€ 2.060	€ 4.738	€ 4.738
2		€ 2.705	€ 2.060	€ 4.765	€ 9.503
3		€ 2.732		€ 2.732	€ 12.236
4		€ 2.760		€ 2.760	€ 14.995
5		€ 2.787		€ 2.787	€ 17.782
VAN (tasso di sconto 4%)					€ 6.577,00
IRR					31%

Quantificazione dell'incentivo per interventi di installazione di pompe di calore elettriche



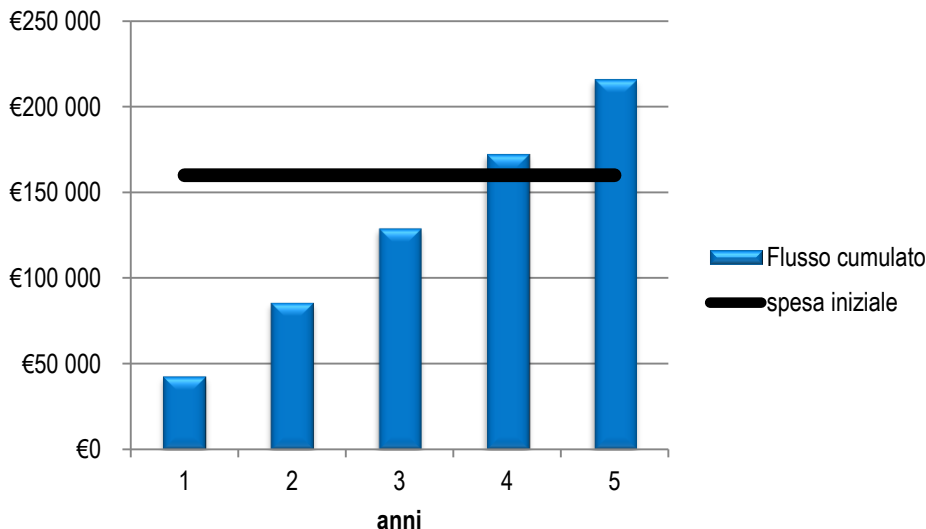
Esempio installazione solare termico a integrazione di una caldaia a metano

Calcolo dell'incentivo annuo:

$I_{atot} =$	22.000 €
C_i	55 €/m ²
S_l	400 m ²

Assunzioni per il calcolo dei cash flow:

- Costo metano 0,80 €/Nm³
- Irraggiamento, zona nord, 3,6 kWh/m²/giorno
- Incremento costo combustibile 1% annuo



$$I_{atot} = C_i \cdot S_l$$

I_{atot} è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/m² di superficie totale lorda, definito in tabella;

S_l è la superficie solare lorda dell'impianto [m²].

Anno	Uscite	Entrate		Flusso cumulato
	Investimento iniziale	risparmio combustibile	Incentivo	
0	€ 160.000,00			
1		€ 20'738	€ 22'000	€ 42'738
2		€ 20'946	€ 22'000	€ 42'946
3		€ 21'155	€ 22'000	€ 43'155
4		€ 21'367	€ 22'000	€ 43'367
5		€ 21'580	€ 22'000	€ 43'580
VAN (tasso di sconto 4%)				€ 30.820,00
IRR				11%

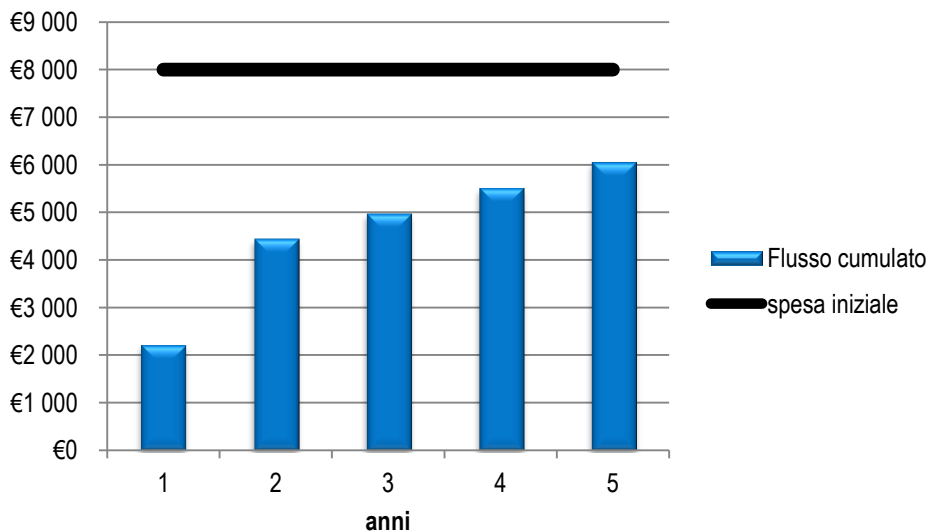
Esempio installazione solare termico a integrazione di una caldaia a metano

Calcolo dell'incentivo annuo:

$I_{atot} =$	1.700 €
C_i	170 €/m ²
S_l	10 m ²

Assunzioni per il calcolo dei cash flow:

- Costo metano 0,80 €/Nm³
- Irraggiamento, zona nord, 3,6 kWh/m²/giorno
- Incremento costo combustibile 1% annuo



$$I_{atot} = C_i \cdot S_l$$

I_{atot} è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/m² di superficie totale lorda, definito in tabella;

S_l è la superficie solare lorda dell'impianto [m²].

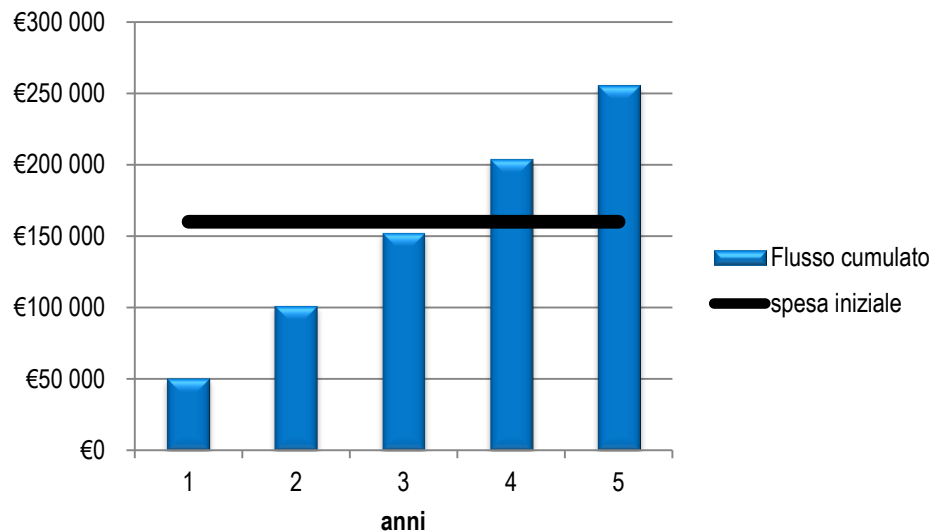
Anno	Uscite	Entrate		Flusso cumulato
	Investimento iniziale	risparmio combustibile	Incentivo	
	0 € 8.000,00			
1		€ 518	€ 1.700	€ 2.218
2		€ 524	€ 1.700	€ 4.442
3		€ 529		€ 4.971
4		€ 534		€ 5.505
5		€ 540		€ 6.045
VAN (tasso di sconto 4%)				-€ 2.347,00
IRR				-12%

Esempio installazione solare termico a integrazione di una caldaia a gasolio

$I_{atot} =$	22.000 €
C_i	55 €/m ²
S_l	400 m ²

Assunzioni per il calcolo dei cash flow:

- Costo gasolio 1,2 €/l
- Irraggiamento, zona nord, 3,6 kWh/m²/giorno
- Incremento costo combustibile 1% annuo



$$I_{atot} = C_i \cdot S_l$$

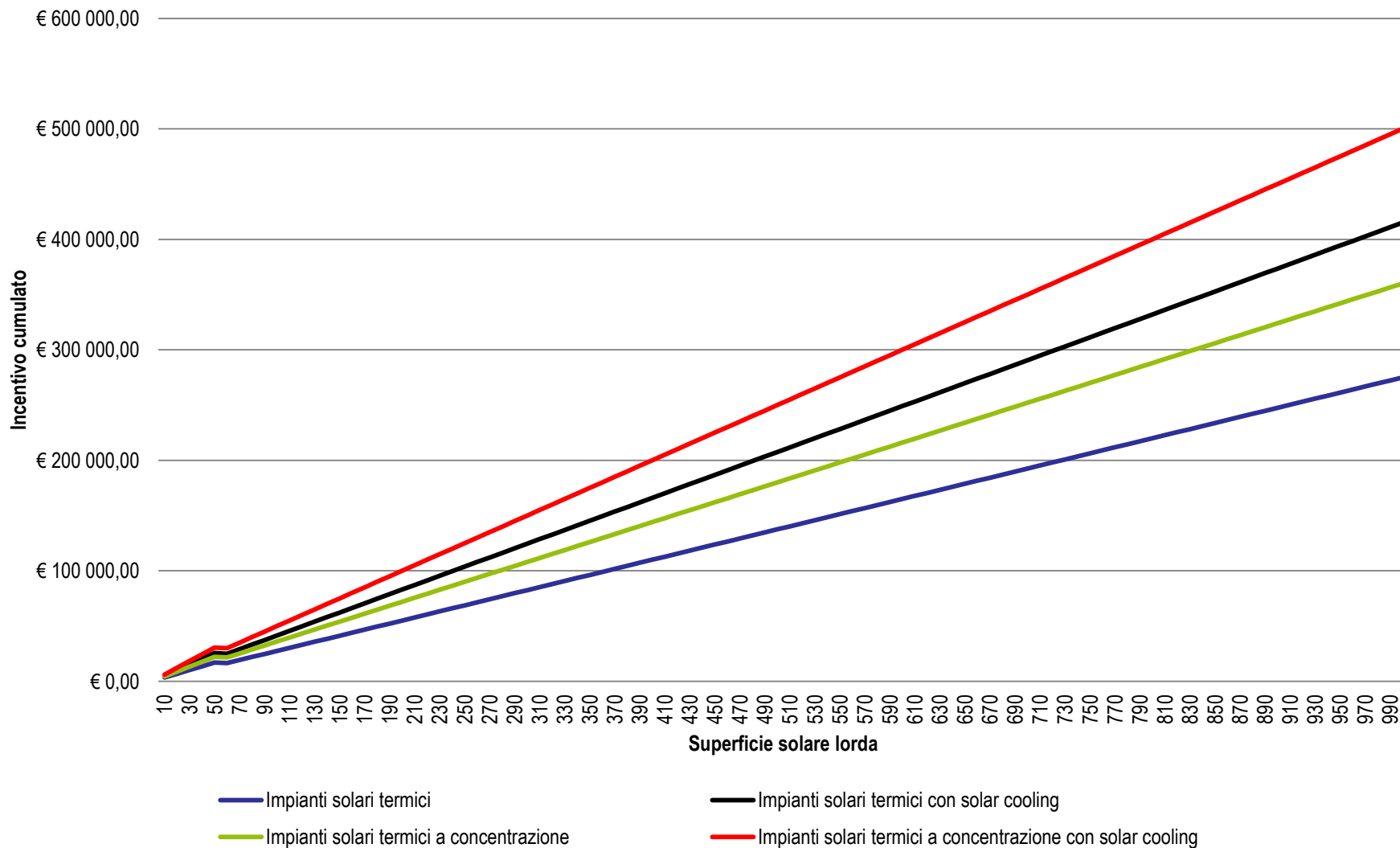
I_{atot} è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/m² di superficie totale lorda, definito in tabella;

S_l è la superficie solare lorda dell'impianto [m²].

Anno	Uscite		Entrate		Flusso cumulato
	Investimento iniziale	risparmio combustibile	Incentivo	Tot entrate	
0	€ 160.000,00				
1		€ 28'535	€ 22'000	€ 50'535	€ 50'535
2		€ 28'820	€ 22'000	€ 50'820	€ 101'356
3		€ 29'109	€ 22'000	€ 51'109	€ 152'464
4		€ 29'400	€ 22'000	€ 51'400	€ 203'864
5		€ 29'694	€ 22'000	€ 51'694	€ 255'558
VAN (tasso di sconto 4%)					64.850,00
IRR					18%

Installazione di collettori solari termici



Confronti tra sistemi di incentivazione

Esempio installazione caldaia a biomassa in sostituzione di una caldaia a gasolio da 500 kW

TEE:

Costo investimento	78.000 €
N titoli	100 TEE
Scheda	26T
Durata erogazione titoli	5 anni
Guadagno stimato annuo	9.800 €

Conto energia termico:

Costo investimento	78.000 €
$I_{atot} =$	20.400 €
P_n	500 kW
Durata incentivo	5 anni

Esempio installazione caldaia a biomassa in sostituzione di una caldaia a gasolio da 35 kW

TEE:

Costo investimento	5.500 €
N titoli	7 TEE
Scheda	26T
Durata erogazione titoli	5 anni
Guadagno stimato annuo	686 €

Conto energia termico:

Costo investimento	5.500 €
$I_{atot} =$	3.213 €
P_n	35 kW
Durata incentivo	2 anni

Esempio installazione caldaia a condensazione in sostituzione di una caldaia tradizionale da 500 kW

TEE:

Costo investimento	60.000 €
N titoli	27 TEE
Scheda	26T
Durata erogazione titoli	5 anni
Guadagno stimato annuo	2.646 €

Conto energia termico:

Costo investimento	60.000 €
$I_{atot} =$	4.800 €
P_n	500 kW
Durata incentivo	5 anni

Esempio installazione caldaia a condensazione in sostituzione di una caldaia tradizionale da 35 kW

TEE:

Costo investimento	3.000 €
N titoli	2 TEE
Scheda	26T
Durata erogazione titoli	5 anni
Guadagno stimato annuo	196 €

Conto energia termico:

Costo investimento	3.000 €
$I_{atot} =$	595 €
P_n	35 kW
Durata incentivo	2 anni

Esempio installazione caldaia una pompa di calore elettrica in sostituzione di una caldaia a gasolio da 35 kW

TEE:

Costo investimento	9.200 €
N titoli	15 TEE
Scheda	PPPM
Durata erogazione titoli	5 anni
Guadagno stimato annuo	1.470 €

Conto energia termico:

Costo investimento	9.200 €
$I_{atot} =$	2.060 €
P_n	35 kW
Durata incentivo	2 anni

Esempio installazione solare termico (400 m²) a integrazione a una caldaia a metano

TEE:

Costo investimento	160.000 €
N titoli	64 TEE
Scheda	8T
Durata erogazione titoli	5 anni
Guadagno stimato annuo	6.272 €

Conto energia termico:

Costo investimento	160.000 €
$I_{atot} =$	22.000 €
S	400 m ²
Durata incentivo	5 anni

Esempio installazione solare termico (10 m²) a integrazione a una caldaia a metano

TEE:

Costo investimento	8.000 €
N titoli	2 TEE
Scheda	8T
Durata erogazione titoli	5 anni
Guadagno stimato annuo	196 €

Conto energia termico:

Costo investimento	8.000 €
$I_{atot} =$	1.700 €
S	10 m ²
Durata incentivo	2 anni

Esempio realizzazione cappotto esterno (superfici opache)

TEE:

Incentivo annuo normalizzato in 5 anni	2,3	€/m ²
Scheda	6T	

Conto energia termico:

Incentivo massimo annuo	Sup. verticali: 40 Copertura: 48	€/m ²
----------------------------	-------------------------------------	------------------

Esempio sostituzione superfici trasparenti

TEE:

Incentivo annuo normalizzato in 5 anni	5,5	€/m ²
Scheda	5T	

Conto energia termico:

Incentivo massimo annuo	180	€/m ²
----------------------------	-----	------------------

Opportunità del Conto Energia Termico

Come appare evidente, il Conto Energia Termico, a parità di intervento, garantisce un livello di incentivazione maggiore rispetto a quanto previsto dal meccanismo dei TEE.

Inoltre permette, a differenza dei TEE, di incentivare interventi di piccola taglia, in quanto non prevede un limite minimo di soglia di incentivazione, colmando il «vuoto» di incentivazione per i singoli interventi di piccole dimensioni che non potevano accedere al meccanismo TEE.

Rispetto alla detrazione fiscale, permette, in alcuni casi, un maggiore livello di rimborso e in un tempo più rapido.

Di contro, prevede un tetto di spesa annua ammissibile e, per gli interventi di grossa dimensione, la necessità di iscrizione al Registro.

GRAZIE!

CONTATTI

Via Genova 23
00184 Roma
tel +39 06 489 009 48
fax +39 06 489 870 86

www.azzeroco2.it



il clima nelle nostre mani