



*Martedì 13 febbraio 2018*

**Efficienza energetica:  
Esperienze ed opportunità per gli Enti locali in Italia**

*Ing. Sofia Santori*

**AzeroCO<sub>2</sub>**  
il clima nelle nostre mani

## GLI STRUMENTI INDICATI NEL PAEE 2014 E NEL D.LGS 102/2014

### Misure fiscali

- Incentivo indiretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti
- Sia per E.E. (65%) sia per riqualificazione patrimonio (50%)

### Conto Termico

- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti termici a FER o ad alta efficienza

### Certificati bianchi

- Strumento di mercato
- Tutte le tipologie di intervento per efficienza energetica (industriale, civile, illuminazione trasporti)

## GLI ULTERIORI STRUMENTI DI SUPPORTO

### PREPAC

- Riservato alla PA centrale
- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici e impianti

### Fondi di Rotazione

- es. fondo nazionale per l'efficienza (2014), fondo Kyoto (2006)
- **Fondo Kyoto per le scuole nel 2014, 350 mln euro a tasso agevolato (0,25 %), cumulabile con altri incentivi**

### Principali Fondi strutturali declinati su 11 PON, 39 POR e 21 PSR (sviluppo rurale)

- Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)
- Fondo sociale europeo (FSE)
- Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)

## CHI NE USUFRUISCE

- 1) Persone fisiche e imprese
- 2) Enti pubblici

## IN COSA CONSISTE

Contributo a fondo perduto fino al **65 %** dei costi erogato in diverse modalità:

- 1) Unica rata se importo < 5.000 €
- 2) 2 rate annuali se piccola taglia
- 3) 5 rate annuali media-grossa taglia

## QUALI INTERVENTI

- 1) Persone fisiche e imprese: solare termico – pompa di calore - biomassa
- 2) Enti pubblici:
  - Interventi sull'involucro
  - NZEB (edifici ad emissioni quasi zero) – inclusa demolizione/ricostruzione
  - Illuminazione e domotica
  - Impianti termici: caldaie a condensazione, pompe di calore, solare termico e biomassa

### GLI STRUMENTI INDICATI NEL PAEE 2014 E NEL D.LGS 102/2014

#### Misure fiscali

- Incentivo indiretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti
- Sia per E.E. (65%) sia per riqualificazione patrimonio (50%)

#### Conto Termico

- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti termici a FER o ad alta efficienza

#### Certificati bianchi

- Strumento di mercato
- Tutte le tipologie di intervento per efficienza energetica (industriale, civile, illuminazione trasporti)

### GLI ULTERIORI STRUMENTI DI SUPPORTO

#### PREPAC

- Riservato alla PA centrale
- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici e impianti

#### Fondi di Rotazione

- es. fondo nazionale per l'efficienza (2014), fondo Kyoto (2006)
- **Fondo Kyoto per le scuole nel 2014**, 350 mln euro a tasso agevolato (0,25 %), cumulabile con altri incentivi

#### Principali Fondi strutturali declinati su 11 PON, 39 POR e 21 PSR (sviluppo rurale)

- Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)
- Fondo sociale europeo (FSE)
- Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)

## EFFICIENZA ENERGETICA

- a) isolamento termico di superfici opache
- b) sostituzione di finestre
- c) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con generatori di calore a condensazione
- d) installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento
- e) trasformazione degli edifici in *Nzeb*
- f) sostituzione di sistemi per l'illuminazione d'interni e delle pertinenze esterne con sistemi efficienti di illuminazione
- g) installazione di tecnologie di *building automation* degli impianti termici ed elettrici degli edifici

Interventi incentivabili  
PA

## PRODUZIONE ENERGIA TERMICA DA FER

- a) sostituzione di impianti di climatizzazione con impianti a pompa di calore fino a 2.000 kW
- b) sostituzione di impianti di climatizzazione con generatori a biomassa fino a 2.000 kW
- c) installazione di collettori solari termici fino a 2.500 mq
- d) sostituzione di scaldacqua elettrici con boiler a pompa di calore
- e) sostituzione di impianti di climatizzazione con nuovi sistemi ibridi (caldaie a condensazione + pompa di calore)

Interventi incentivabili  
PA e PRIVATI

### GLI STRUMENTI INDICATI NEL PAEE 2014 E NEL D.LGS 102/2014

#### Misure fiscali

- Incentivo indiretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti
- Sia per E.E. (65%) sia per riqualificazione patrimonio (50%)

#### Conto Termico

- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti termici a FER o ad alta efficienza

#### Certificati bianchi

- Strumento di mercato
- Tutte le tipologie di intervento per efficienza energetica (industriale, civile, illuminazione trasporti)

### GLI ULTERIORI STRUMENTI DI SUPPORTO

#### PREPAC

- Riservato alla PA centrale
- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici e impianti

#### Fondi di Rotazione

- es. fondo nazionale per l'efficienza (2014), fondo Kyoto (2006)
- **Fondo Kyoto per le scuole** nel 2014, 350 mln euro a tasso agevolato (0,25%), cumulabile con altri incentivi

#### Principali Fondi strutturali declinati su 11 PON, 39 POR e 21 PSR (sviluppo rurale)

- Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)
- Fondo sociale europeo (FSE)
- Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)

## DA RICORDARE

1. Contributo a fondo perduto fino al 65% dei costi
2. Enti pubblici accedono a qualunque intervento di efficienza energetica
3. NZEB (edifici ad emissioni quasi zero) – inclusa demolizione/ricostruzione
4. Possibilità di investimento di privati (ESCO) per riqualificare il patrimonio pubblico
5. Prenotazione dell'incentivo prima dell'investimento
6. Erogazioni a SAL
7. Cessione dell'incentivo
8. Cumulabilità con altri strumenti fino al 100%

### GLI STRUMENTI INDICATI NEL PAEE 2014 E NEL D.LGS 102/2014

#### Misure fiscali

- Incentivo indiretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti
- Sia per E.E. (65%) sia per riqualificazione patrimonio (50%)

#### Conto Termico

- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti termici a FER o ad alta efficienza

#### Certificati bianchi

- Strumento di mercato
- Tutte le tipologie di intervento per efficienza energetica (industriale, civile, illuminazione trasporti)

### GLI ULTERIORI STRUMENTI DI SUPPORTO

#### PREPAC

- Riservato alla PA centrale
- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici e impianti

#### Fondi di Rotazione

- es. fondo nazionale per l'efficienza (2014), fondo Kyoto (2006)
- **Fondo Kyoto per le scuole** nel 2014, 350 mln euro a tasso agevolato (0,25%), cumulabile con altri incentivi

#### Principali Fondi strutturali declinati su 11 PON, 39 POR e 21 PSR (sviluppo rurale)

- Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)
- Fondo sociale europeo (FSE)
- Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)



## CHI NE USUFRUISCE

Enti pubblici

## IN COSA CONSISTE

Finanziamento a tasso agevolato da restituire in rate annuale fino al 100% dei costi (inutilizzabile se non associato ad altri strumenti)

CUMULABILE CON ALTRI INCENTIVI QUALE IL CONTO TERMICO

## QUALI INTERVENTI

Tutti gli interventi di efficienza energetica che hanno un cash flow positivo

### GLI STRUMENTI INDICATI NEL PAEE 2014 E NEL D.LGS 102/2014

#### Misure fiscali

- Incentivo indiretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti
- Sia per E.E. (65%) sia per riqualificazione patrimonio (50%)

#### Conto Termico

- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti termici a FER o ad alta efficienza

#### Certificati bianchi

- Strumento di mercato
- Tutte le tipologie di intervento per efficienza energetica (industriale, civile, illuminazione trasporti)

### GLI ULTERIORI STRUMENTI DI SUPPORTO

#### PREPAC

- Riservato alla PA centrale
- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici e impianti

#### Fondi di Rotazione

- es. fondo nazionale per l'efficienza (2014), fondo Kyoto (2006)
- **Fondo Kyoto per le scuole nel 2014, 350 mln euro a tasso agevolato (0,25%), cumulabile con altri incentivi**

#### Principali Fondi strutturali declinati su 11 PON, 39 POR e 21 PSR (sviluppo rurale)

- Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)
- Fondo sociale europeo (FSE)
- Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)

## GLI STRUMENTI INDICATI NEL PAEE 2014 E NEL D.LGS 102/2014

### Misure fiscali

- Incentivo indiretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti
- Sia per E.E. (65%) sia per riqualificazione patrimonio (50%)

### Conto Termico

- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti termici a FER o ad alta efficienza

### Certificati bianchi

- Strumento di mercato
- Tutte le tipologie di intervento per efficienza energetica (industriale, civile, illuminazione trasporti)

## GLI ULTERIORI STRUMENTI DI SUPPORTO

### PREPAC

- Riservato alla PA centrale
- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici e impianti

### Fondi di Rotazione

- es. fondo nazionale per l'efficienza (2014), fondo Kyoto (2006)
- **Fondo Kyoto per le scuole nel 2014, 350 mln euro a tasso agevolato (0,25 %), cumulabile con altri incentivi**

### Principali Fondi strutturali declinati su 11 PON, 39 POR e 21 PSR (sviluppo rurale)

- Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)
- Fondo sociale europeo (FSE)
- Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)

Disponibili **200 milioni di euro** per l'erogazione di finanziamenti a tasso agevolato (0,25%) di durata fino a 20 anni.

Massimo investimento ammesso a contributo 2 milioni di euro.

Il **Fondo Kyoto 4** pubblicato il 22 febbraio 2016 (*estensione dei termini del Fondo Kyoto 3 attuato con Decreto interministeriale n. 66, pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 109 del 13 maggio 2015*) individua e disciplina i criteri e le modalità di concessione di finanziamenti finalizzati all'efficientamento energetico degli immobili pubblici scolastici.

Cumulabile con il **Conto termico** (Incentivo del **40-60%**)

Attraverso la medesima procedura è inoltre possibile chiedere lo spazio finanziario in deroga, utilizzando eventuali **avanzi vincolati di amministrazione**

## GLI STRUMENTI INDICATI NEL PAEE 2014 E NEL D.LGS 102/2014

### Misure fiscali

- Incentivo indiretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti
- Sia per E.E. (65%) sia per riqualificazione patrimonio (50%)

### Conto Termico

- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici
- Interventi sugli impianti termici a FER o ad alta efficienza

### Certificati bianchi

- Strumento di mercato
- Tutte le tipologie di intervento per efficienza energetica (industriale, civile, illuminazione trasporti)

## GLI ULTERIORI STRUMENTI DI SUPPORTO

### PREPAC

- Riservato alla PA centrale
- Incentivo diretto
- Interventi su involucro edifici e impianti

### Fondi di Rotazione

- es. fondo nazionale per l'efficienza (2014), fondo Kyoto (2006)
- **Fondo Kyoto per le scuole nel 2014, 350 mln euro a tasso agevolato (0,25 %), cumulabile con altri incentivi**

### Principali Fondi strutturali declinati su 11 PON, 39 POR e 21 PSR (sviluppo rurale)

- Fondo europeo di sviluppo regionale (FESR)
- Fondo sociale europeo (FSE)
- Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)

**La Legge di Stabilità 2017** n. 232 dell'11 Dicembre 2016, all'art. 1 Commi 485 e 499 stabilisce che gli enti locali possano comunicare gli spazi finanziari in deroga ai vincoli di finanza pubblica (cd. Pareggio di bilancio) di cui necessitano, entro il termine perentorio del 20 gennaio di ciascun anno e che gli interventi di riqualificazione dell'edilizia scolastica abbiano un ordine prioritario;

Gli interventi sugli edifici scolastici potranno quindi esser finanziati dal Fondo Kyoto nella misura del **100% in deroga** ai vincoli di finanza pubblica attraverso la concessione di appositi spazi finanziari.

Svincolo  
richiedibile entro  
il 20/01/2019





La nuova scadenza entro cui presentare le istanze è fissata per il **30 giugno 2018**.

MARZO - DICEMBRE

GEN FEB MAR APR

Individuazione scuole

Elaborazione docs per partecipazione bando

Presentazione domande

Valutazione domande

Richiesta e assegnazione spazi finanziari (20/01/2018)

Gara MEPA e aggiudicazione provvisoria

Prenotazione Conto termico

Aggiudicazione definitiva

Realizzazione della opere

**Efficienza energetica: esperienze ed opportunità per gli Enti locali in Italia**

*Ing. Sofia Santori - AzeroCO<sub>2</sub>*



## Impianto fotovoltaico, pompa di calore, LED

### Installazione impianto fotovoltaico

- Potenza installata: 29 kWp
- Superficie occupata dall'impianto: 430 m<sup>2</sup>
- Producibilità attesa: 39.000 kWh/anno

### Relamping con corpi illuminanti a tecnologia LED

- Potenza installata ante intervento: 3.168 W
- Potenza installata post intervento: 2.060 W
- Numero corpi illuminanti sostituiti: 93
- Risparmio dei consumi atteso: 1.395 kWh/anno

### Sostituzione di caldaia a metano con pompa di calore

- Potenza termica pompa di calore installata: 73 kW in raffreddamento e 82,5 kW in riscaldamento
- Risparmio di gas metano atteso: 6.680 m<sup>3</sup>

### Impianto fotovoltaico, pompa di calore, LED


COSTI DI INVESTIMENTO INTERVENTI	
Impianto fotovoltaico	€ 65.000
Pompa di calore	€ 87.000
Relamping	€ 10.000
<b>TOTALE</b>	<b>€ 162.000</b>

IPOTESI CASH FLOW	
Investimento complessivo	€ 145.000
Tasso di investimento	0,25%
Risparmio + vendita energia elettrica all'anno	7.300 €/anno
Risparmio annuo conversione da gas ad en. el.	2.000 €/anno
Ricavo da Conto termico per Pompa di calore	15.300 € una tantum*
Ricavo da Conto termico per LED	2.000 €/una tantum

Risparmio  
annuo  
**9.300 €**

Rata annua  
**8.100 €**



- 
- Abbattimento delle emissioni di gas climalteranti e delle emissioni ad effetto locale realizzando una **scuola sostenibile**
  - Restituzione della rata di finanziamento interamente a valere sui risparmi di energia elettrica e gas e sul Conto termico
  - Il Comune incassa annualmente un contributo pari alla differenza tra il risparmio ottenuto + Conto termico e la rata del finanziamento





**Grazie per l'attenzione**

*Ing. Sofia Santori*