

**REGIONE TOSCANA  
POR FESR 2014 – 2020**

**Aiuti a progetti di efficientamento energetico degli immobili**

**Modello relazione tecnica del progetto**

**1. Normativa di riferimento**

*(Indicare la normativa di riferimento )*

**2. Descrizione generale**

*(Riportare la descrizione generale del contesto climatico, geografico ,etc.)*

**3 Localizzazione dell'edificio della sede operativa**

*(Indicare l'indirizzo e i riferimenti catastali della sede operativa in cui sarà realizzato il progetto  
Allegare estratto di mappa catastale con evidenza dell'edificio esistente oggetto del progetto)*

Indirizzo (Via /Piazza, numero civico, Frazione):.....

CAP:.....

Comune:.....

Provincia:.....

N.C.E.U.					
Comune	Sez	Foglio	Particella	Subalterno	Superficie

**4. Tipologia specifica di intervento**

*(Barrare la tipologia di interesse in modalità multiscelta)*

- a)  1a) isolamento termico di strutture orizzontali e verticali;
- 2a) sostituzione di serramenti e infissi;
- 3a) sostituzione di impianti di climatizzazione con:
- impianti alimentati da caldaie a gas a condensazione
  - impianti alimentati da pompe di calore ad alta efficienza
- 4a) sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore o a collettore solare per la produzione di acqua calda sanitaria, integrati o meno nel sistema di riscaldamento dell'immobile;
- 5a) sistemi intelligenti di automazione e controllo per l'illuminazione e la climatizzazione interna sempreché utilizzando sensori di luminosità, presenza, movimento, concentrazione di umidità, CO<sub>2</sub> o inquinanti;
- 6a) sistemi di climatizzazione passiva (sistemi di ombreggiatura, filtraggio dell'irradiazione solare, sistemi di accumulo, serre solari, etc.);
- 7a) impianti di cogenerazione/trigenerazione ad alto rendimento;

b) A completamento degli interventi precedenti potranno essere attivati i seguenti interventi per la produzione di energia termica da fonti energetiche rinnovabili quali solare, aerotermica, geotermica, idrotermica senza eccedere i limiti dell'autoconsumo:

- 1b) impianti solari termici
- 2b) impianti geotermici a bassa e media entalpia
- 3b) pompe di calore
- 4b) impianti di teleriscaldamento/teleraffrescamento energeticamente efficienti

#### **4.1 Descrizione dettagliata del progetto**

*(Descrivere in maniera dettagliata il progetto e gli obiettivi illustrando le fasi di realizzazione dell'intervento. Tali informazioni devono riguardare ciascun intervento proposto di cui all'elenco a) e b) della Sezione I.*

#### **Sintesi del progetto (max 3000 caratteri)**

Riportare per ciascun intervento di cui si compone il progetto una breve sintesi

**Intervento 1:** .....

**Intervento 2:** .....

**Intervento 3:** .....

**Intervento n:** .....

### **5. Caratteristiche, dati tecnici e costruttivi dell'edificio post intervento**

#### **5.1 Destinazione d'uso**

*(Riportare la destinazione d'uso e l'attività che si svolge all'interno della sede operativa oggetto di interventi)*

#### **5.2 Descrizione dell'involucro post intervento**

*(Riportare le caratteristiche della struttura e dei serramenti ed infissi dell'edificio post intervento)*

##### **5.2.1. Descrizione della struttura**

*(Riportare le caratteristiche tecniche delle pareti orizzontali, verticali e relative coibentazioni)*

##### **5.2.2 Descrizione dei serramenti e infissi**

*(Riportare le caratteristiche tecniche dei serramenti e degli infissi)*

#### **5.3. Descrizione degli impianti post intervento**

*(Riportare le caratteristiche degli impianti dell'edificio post intervento)*

##### **5.3.1 Climatizzazione invernale**

*(Riportare le caratteristiche tecniche degli impianti di climatizzazione invernale)*

5.3.2 Climatizzazione estiva

*(Riportare le caratteristiche tecniche degli impianti di climatizzazione estiva)*

5.3.3 Produzione acqua calda sanitaria

*(Riportare le caratteristiche tecniche degli impianti per la produzione di acqua calda sanitaria)*

5.3.4 Illuminazione

*(Riportare le caratteristiche tecniche degli impianti di illuminazione)*

*Riportare i dati tecnici degli impianti di cui agli interventi 3, 4 e 7 di cui all'elenco a) con la relativa potenza e produzione di energia (campo obbligatorio)*

<b>Progetto</b>	Situazione ante e post intervento	Potenza elettrica impianto (Kw)	Produzione elettrica impianto (Kwh)	Potenza termica impianto (Kw)	Produzione termica impianto (Kwh)
Intervento 1	ante				
	post				
Intervento 2	ante				
	post				
Intervento 3	ante				
	post				
Intervento n	ante				
	post				

La produzione di energia degli interventi di cui alla lettera 7a) deve essere finalizzata solo all'autoconsumo (fabbisogno energetico maggiore o uguale alla produzione nuovo impianto ) così come di seguito comprovato e illustrato: .....

**Solo nel caso di interventi di cui all'elenco b) della Sezione 1**

*Riportare per ciascun intervento di cui all'elenco b) la potenza e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili di ciascun nuovo impianto.*

Progetto	Potenza elettrica impianto (Kw)	Potenza termica impianto (Kw)	Produzione termica impianto (Kwh)	Fabbisogno energetico termico (kwh)
Intervento 1b				
Intervento 2b				
Intervento 3b				
Intervento 4b				

La produzione di energia termica dell'impianto deve essere finalizzata solo all'autoconsumo (fabbisogno energetico maggiore o uguale alla produzione termica nuovo impianto ) così come di seguito comprovato e illustrato: .....

**6. Analisi dei consumi energetici post intervento**

*(Riportare l'analisi dei consumi di energia post intervento riferiti solo alla climatizzazione invernale, estiva, produzione di acqua calda sanitaria e illuminazione)*

			B
	<b>Consumi riferiti a</b>	Consumi energia post intervento (Kwh/anno, kg/anno, mc/anno,etc.)*	Consumi energia primaria post intervento (tep/anno)
Intervento 1	Climatizzazione invernale		
	Climatizzazione estiva		
	Produzione acqua calda sanitaria		
	Illuminazione		
	<b>TOTALE Intervento 1</b>		<b>B1</b>
Intervento 2	Climatizzazione invernale		
	Climatizzazione estiva		
	Produzione acqua calda sanitaria		
	Illuminazione		
	<b>TOTALE Intervento 2</b>		<b>B2</b>
Intervento 3	Climatizzazione invernale		
	Climatizzazione estiva		
	Produzione acqua calda sanitaria		
	Illuminazione		

	<b>TOTALE Intervento 3</b>		<b>B3</b>
Intervento n	Climatizzazione invernale		
	Climatizzazione estiva		
	Produzione acqua calda sanitaria		
	Illuminazione		
	<b>TOTALE Intervento n</b>		<b>BN</b>

	A	B	C	D
<b>Progetto</b>	Consumi di energia primaria ante intervento (tep/anno)	Consumi di energia primaria post intervento (tep/anno)	Risparmio energetico (tep/anno) (A-B)	Risparmio energetico (%) (A-B)/A
Intervento 1	A	B1		
Intervento 2	A	B2		
Intervento 3	A	B3		
Intervento n	A	BN		
<b>Totale (&gt;10%)</b>				

Nel caso di più interventi i consumi di energia primaria ante intervento (colonna A della scheda dell'Allegato F1) devono essere gli stessi per ciascun intervento in quanto relativi allo stesso edificio oggetto della domanda.

Nel caso di più interventi il risparmio energetico di cui alla colonna C deve essere valutato per ciascun singolo intervento ovvero senza tener conto del risparmio energetico conseguente dagli altri interventi.

Il risparmio energetico totale derivante dalla somma del risparmio energetico di ciascun intervento (ultima riga della colonna D) deve essere almeno pari al 10%.

La percentuale di risparmio energetico di cui alla colonna D deve essere arrotondato fino alla prima cifra decimale).

*\*I consumi di energia primaria devono riferirsi ai consumi di:*

- energia elettrica (Kwh/anno)
- olio combustibile (kg/anno)
- gasolio (kg/anno)
- metano (mc/anno)
- combustibile non idrocarburico ( $10^4$  Kcal/anno)

*Pertanto è necessario specificare, per ogni fonte energetica, i relativi consumi di energia primaria espressi con le relative unità di misura*

**Metodo di calcolo utilizzato (max 3000 caratteri)**

Specificare per ciascun intervento di cui si compone il progetto il metodo di calcolo utilizzato per l'energia primaria risparmiata

*Il calcolo dell'energia primaria risparmiata deve essere effettuato:*

- mediante utilizzo dei metodi standard e analitici definiti nelle schede tecniche predisposte dall'Autorità per l'energia elettrica il gas ed il sistema idrico, qualora gli interventi costituenti il progetto coincidano con quelli elencati nelle medesime schede. Nel caso venga utilizzato il metodo di calcolo di cui alle schede tecniche sopra richiamate per il calcolo dei tep/a si fa riferimento al valore di Rnc (risparmio netto contestuale);*
- mediante metodi analitici comprovati ovvero mediante criteri di calcolo elaborati dai proponenti ed esplicitati nella relazione tecnica solo ed esclusivamente nel caso in cui non sia possibile fare riferimento ai metodi di cui al precedente punto.*

*Ai fini del calcolo dell'energia primaria risparmiata o prodotta a seguito degli interventi espressa in tep/anno, si utilizzano i fattori di conversione riportati nella tabella di cui all'Allegato IV della Direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica.*

**Intervento 1:** .....

**Intervento 2:** .....

**Intervento 3:** .....

**Intervento n:** .....

**7. Obiettivi in termini di riduzione delle emissioni di sostanze climalteranti e inquinanti**

Riportare per ciascuna tipologia di intervento la riduzione delle emissioni di sostanze **climalteranti** ( $CO_2$  e  $CO_{2eq}$ ) e **inquinanti** ( $NO_x$  e  $PM_{10}$ ) (campo obbligatorio)

	A	B	C	D	E	F
<b>Progetto</b>	CO <sub>2</sub> ante intervento (t)	CO <sub>2</sub> post intervento (t)	CO <sub>2</sub> risparmiata (t) (A-B)	CO <sub>2eq</sub> ante intervento (t)	CO <sub>2eq</sub> post intervento (t)	CO <sub>2</sub> eq risparmiata (t) (D-E)
Intervento 1						
Intervento 2						
Intervento 3						
Intervento n						

	G	H	I	L	M	N
<b>Progetto</b>	NO <sub>x</sub> ante intervento (kg)	NO <sub>x</sub> post intervento (kg)	NO <sub>x</sub> risparmiata (kg) (G-H)	PM <sub>10</sub> ante intervento (kg)	PM <sub>10</sub> post intervento (kg)	PM <sub>10</sub> risparmiata (kg) (L-M)
Intervento 1						
Intervento 2						
Intervento 3						
Intervento n						

Ai fini del calcolo della riduzione delle emissioni di  $CO_2$ ,  $NO_x$  e  $PM_{10}$  si faccia riferimento a

-Direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003 che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio

-Deliberazione n. 14/2009 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Ministero dello Sviluppo Economico Disposizioni di attuazione della Decisione della Commissione Europea 2007/589/CE del 18 luglio 2007 che istituisce le linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della Direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio

- IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

-Rapporti ISPRA

-EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook

Ai fini del calcolo della riduzione delle emissioni di  $CO_2$  equivalente si faccia riferimento ai potenziali di riscaldamento globale (GWP Global Warming Potential) adottati dall’IPCC.

## **8. Superamento requisiti minimi**

*Riportare per ciascun intervento i requisiti minimi stabiliti nelle seguenti Direttive, laddove applicabili, e dimostrare il superamento degli stessi (campo obbligatorio)*

- **DIRETTIVA 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili**
- **DIRETTIVA 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia**
- **DIRETTIVA 2012/27/UE sull'efficienza energetica**

### **Intervento 1**

Requisiti minimi (caratteristiche tecniche e normativa di riferimento Direttiva europea/ Decreto Ministeriale,etc.)

.....

Superamento requisiti minimi (caratteristiche tecniche)

.....

### **Intervento 2**

Requisiti minimi (caratteristiche tecniche e normativa di riferimento Direttiva europea/ Decreto Ministeriale,etc.)

.....

Superamento requisiti minimi (caratteristiche tecniche)

.....

### **Intervento n**

Requisiti minimi (caratteristiche tecniche e normativa di riferimento Direttiva europea/ Decreto Ministeriale,etc.)

.....

Superamento requisiti minimi (caratteristiche tecniche)

.....

**9. Tempi di realizzazione:**

*(Indicare una descrizione per fasi delle attività progettuali e i tempi di realizzazione di ciascun intervento del progetto in mesi facendo riferimento unicamente al cronoprogramma riportato successivamente)*

**Intervento 1:** .....

Data prevista per l'avvio:.....(mm/aa)

Durata:.....(mesi)

**Intervento 2:** .....

Data prevista per l'avvio:.....(mm/aa)

Durata:.....(mesi)

**Intervento 3:** .....

Data prevista per l'avvio:.....(mm/aa)

Durata:.....(mesi)

**Intervento n:** .....

Data prevista per l'avvio:.....(mm/aa)

Durata:.....(mesi)

