

**F E D E R E S C O**

Federazione Nazionale delle Esco

**Convegno**

**RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI E ACCESSO AL CREDITO**

**Come realizzare un progetto di sostenibilità ambientale ed economica  
in Provincia di Mantova?**

**Mantova - Aula Magna Isabella d'Este**

Via Giulio Romano, 13

**Venerdì 16 gennaio 2015**

Ore 18.00

## Moderatore

---

### **Alberto Zolezzi**

Deputato della VIII Commissione Ambiente, territorio, lavori pubblici della Camera dei Deputati – Movimento 5 Stelle

## Oratori

---

### **Federica Nonfarmale**

Architetto esperto edilizia sostenibile e riqualificazione energetica degli edifici

*La riqualificazione energetica degli edifici*

### **Mauro Fasano**

Dirigente U.O. Energia e Reti Tecnologiche - DG Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile Regione Lombardia

*Il PEAR – Piano Energetico e Ambientale Regionale: il caso della Regione Lombardia*

### **Claudio G. Ferrari**

Presidente Federesco e membro del Board di Consultazione "Secure, clean and efficient Energy" di Horizon 2020

*Le ESCo e l'efficienza energetica come motore di sviluppo locale*

### **Marco Morganti**

Amministratore Delegato di Banca Prossima - Gruppo Intesa Sanpaolo

*Risparmio energetico: nuove risorse per il Terzo Settore*

### **Ermete Realacci**

Presidente della VIII Commissione Ambiente, territorio, lavori pubblici della Camera dei Deputati

*Innovazione, qualità ed efficienza energetica: chiave del rilancio dell'economia*

Per maggiori informazioni vi invitiamo a visitare la sezione News del sito web di Federesco [www.federesco.org](http://www.federesco.org)

Per conferme e adesioni si prega di contattare l'Ufficio della Presidenza di Federesco [presidenza@federesco.org](mailto:presidenza@federesco.org)

## RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI E ACCESSO AL CREDITO

Come realizzare un progetto di sostenibilità ambientale ed economica in Provincia di Mantova?

---

## Il PEAR - Programma Energetico ambientale regionale: Il caso della Regione Lombardia

---

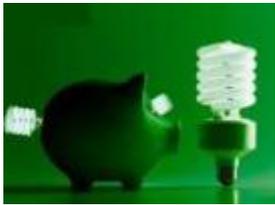
Mauro Fasano  
U0 Energia e Reti Tecnologiche  
Regione Lombardia

# IL PEAR VERSO L'APPROVAZIONE FINALE



## DOCUMENTI:

- SU SIVAS: <http://www.cartografia.regione.lombardia.it/sivas/jsp/procedimenti/procedimentInCorsoVa.jsf>
- SUL SITO DI REGIONE LOMBARDIA (DG Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile)
- SU <http://www.energialombardia.eu/pear>



- tep



**RIDUZIONE DEI CONSUMI DA FONTE FOSSILE**  
**= - CO<sub>2</sub>**

CIVILE  
(EDILIZIA  
RESIDENZIA  
-LE,  
TERZIARIO)

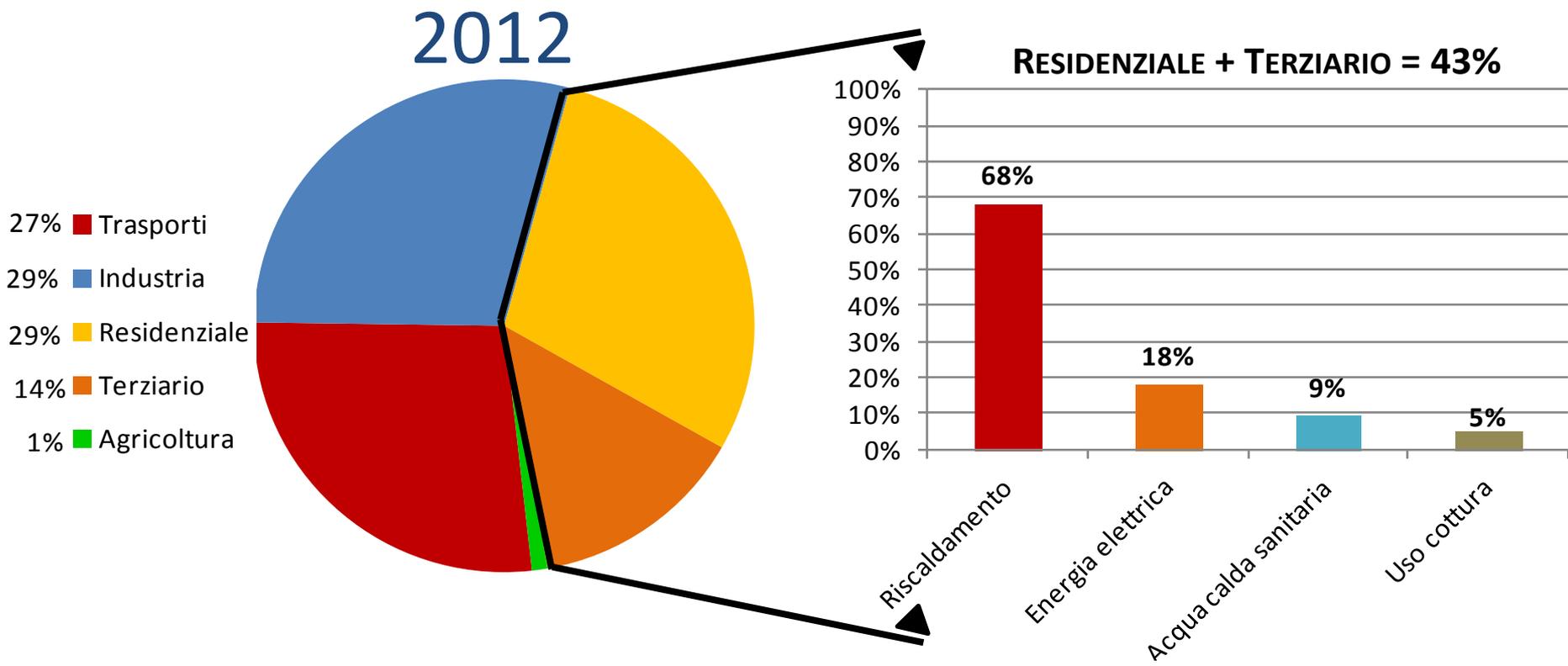
INDUSTRIA

TRASPORTI

AGRICOLTU-  
RA

Necessaria la  
compartecipazione  
di tutti i settori  
interessati

# DOMANDA DI ENERGIA: il peso dei settori



**Gli edifici (residenziale + terziario e servizi),** con un fabbisogno nel 2012 di poco meno di 11 ML di tep, rappresentano il comparto più energivoro in Lombardia (43% del totale). Nel periodo 2000- 2012, i consumi finali di energia nel residenziale sono diminuiti del 4%. Nel terziario si riscontra un incremento del 41%.

# GLI AMBITI D'AZIONE e CONTESTI



# MISURE E LINEE D'INTERVENTO

## INFRASTRUTTURE E MERCATO ELETTRICO



- Realizzazione di reti di teleriscaldamento
- Gestione *smart* dei flussi del sistema energetico (sviluppo progettualità per *smart grid*)
- Razionalizzazione dell'uso del sottosuolo, banda larga, reti illuminazione smart
- Infrastruttura per la mobilità elettrica

## ENERGIE RINNOVABILI



- Promozione delle FER: semplificazione, digitalizzazione, individuazione aree non idonee
- Innovazione tecnologica
- Biometano da FORSU e reflui zootecnici
- Piccole reti TLR alimentate a biomassa
- Ricorso all'interno degli interventi riqualificazione

## RISPARMIO ENERGETICO



- **Riqualificazione energetica del patrimonio edilizio pubblico e privato (anticipo entrata in vigore nZEB e piano per l'edilizia pubblica)**
- **Risparmio nella pubblica illuminazione**
- **Promozione del ruolo delle ESCO**

# MISURE E LINEE D'INTERVENTO

## EFFICIENZA ENERGETICA



- Efficienza e uso razionale dell'energia nel settore produttivo
- Co-uso (recupero dei cascami termici)
- Sistemi di gestione dell'energia (ISO 50.001) per imprese e audit energetici

## FILIERA ENERGETICA



- Sviluppo e competitività della green economy lombarda
- Innovazione tecnologica di prodotto
- Smart Specialisation Strategy
- Cluster tecnologici

## TEMI TRASVERSALI

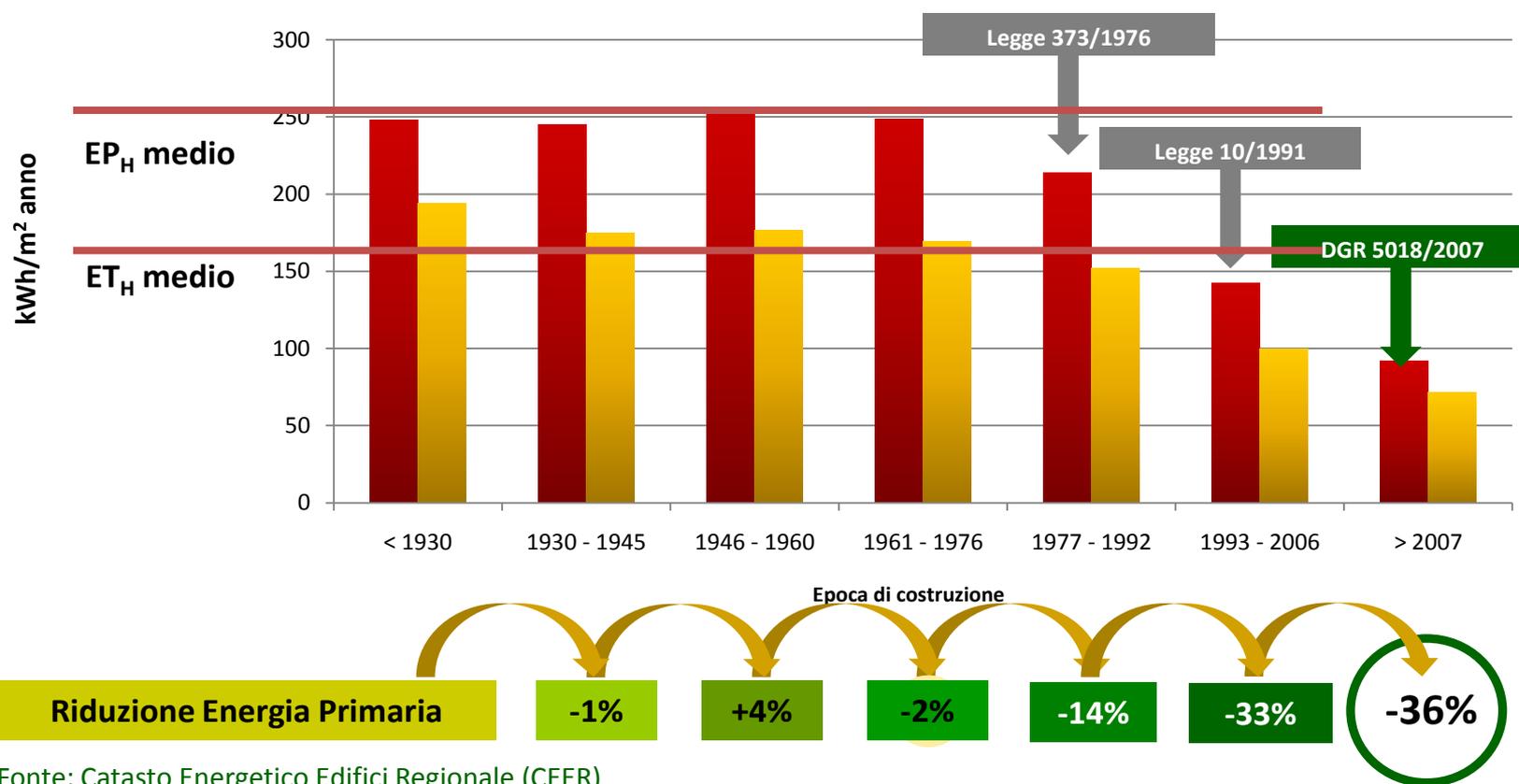


- Indirizzi agli enti locali (PAES, urbanistica, PUGSS)
- Accompagnamento e supporto al territorio (Fondi BEI, Banche date, open data)
- Formazione (diffondere la cultura dell'efficienza energetica e della buona gestione dell'energia)

# IL SETTORE EDILIZIO

Il settore dell'edilizia rappresenta quello più significativo e promettente in termini di risparmio complessivo ottenibile.

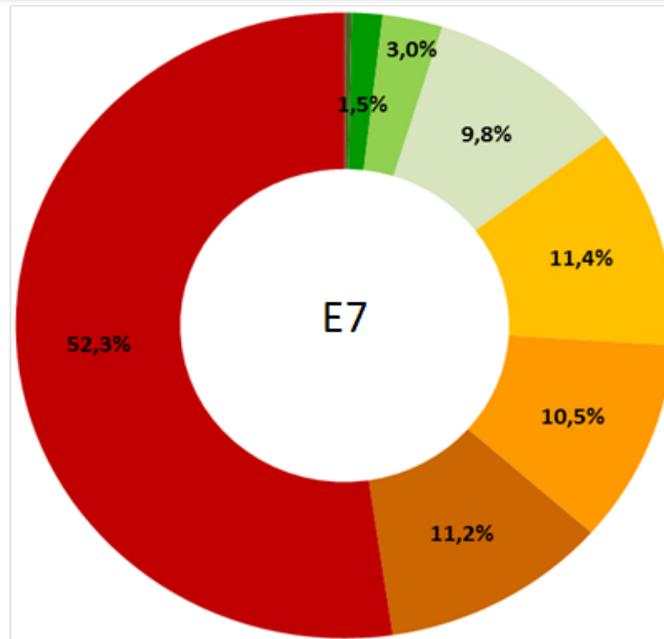
- Verso gli edifici nZEB (anticipo 2016);
- Riqualificazione del patrimonio esistente (pubblico e privato).



Fonte: Catasto Energetico Edifici Regionale (CEER)

# IL PIANO PER L'EDILIZIA PUBBLICA

Ripartizione APE per Edifici adibiti ad attività scolastiche



Focus Regione Lombardia

- Il **52,3%** degli **edifici pubblici ad uso non residenziale** - in prevalenza **scuole e uffici comunali** - sono in **Classe G**
- **Le scuole**, con circa 160 ktep di consumo annuo, rappresentano circa il **40%** dei consumi del **patrimonio immobiliare pubblico**



# LA LEVA FINANZIARIA



Programmazione FESR  
2014-2020



Riqualificazione edifici  
pubblici

Mobilità elettrica

Illuminazione SMART

**ASSE 4 «ECONOMIA A BASSE EMISSIONI DI CARBONIO»: 165 ML € energia**



Regione Lombardia



# IL PIANO PER L'EDILIZIA PUBBLICA



**Riquilificazione edifici  
pubblici**

**Piccoli comuni**

**Fondo FREE**

**ELEMENTI PRIORITARI TRASVERSALI**



**DIAGNOSI ENERGETICA EDIFICIO**

**CERTIFICAZIONE ENERGETICA EX-ANTE E EX-POST**

**SELEZIONE ESCO O ALTRO SOGGETTO CON GARA PUBBLICA**



# LA LINEA DI FINANZIAMENTO PER GLI EDIFICI PUBBLICI

Il **Bando Piccoli Comuni** è finanziato con fondi FESR - 2014-2020:



- ha una dotazione finanziaria iniziale di circa **7 Milioni di Euro**;
- è **destinato** in via esclusiva alla riqualificazione energetica degli **immobili** di proprietà dei **piccoli comuni** della Lombardia (il target principale sono le scuole);
- **finanzia** progetti che garantiscano una riduzione significativa dei consumi energetici (*deep renovation*) con **interventi sul sistema edificio-impianto**;
- Il finanziamento **erogato direttamente all'EE.LL.**;
- Finanziamento a **fondo perduto** sino al **90%** dell'investimento.

## Struttura del finanziamento

**FONDO  
PERDUTO 90%**

**RISORSE  
PRIVATE  
10%**



# LA LINEA DI FINANZIAMENTO PER GLI EDIFICI PUBBLICI

Il **Fondo FREE** è finanziato con fondi FESR - 2014-2020:



- ha una dotazione finanziaria iniziale di **43 Milioni di Euro**;
- è **destinato** in via esclusiva alla riqualificazione energetica degli **immobili di proprietà dei comuni della Lombardia** (il target principale sono le scuole);
- **finanzia** progetti che garantiscano una riduzione significativa dei consumi energetici (*deep renovation*) con **interventi sul sistema edificio-impianto**;
- Il finanziamento può essere **erogato direttamente all'EE.LL.** o in alternativa **a un soggetto privato** da selezionare mediante gara (**Modello ESCo**);
- E' strutturato in modo da favorire una **leva sul capitale privato**.

## Struttura del finanziamento

**FONDO  
PERDUTO 30%**

**FINANZIAMENTO ROTATIVO DECENNALE  
A TASSO ZERO 40%**

**RISORSE  
PRIVATE 30%**



D.Lgs 4 luglio 2014 n. 102

Art. 8 Diagnosi energetiche e sistemi di gestione dell'energia

9. Entro il 31 dicembre 2014 il Ministero dello sviluppo economico, di concerto con il Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare, pubblica un bando per il cofinanziamento di programmi presentati dalle Regioni finalizzati a sostenere la realizzazione di diagnosi energetiche nelle PMI o l'adozione nelle PMI di sistemi di gestione conformi alle norme ISO 50001.

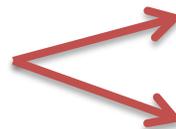


## ATTUAZIONE A LIVELLO REGIONALE

Predisposizione bando di finanziamento per realizzazione diagnosi energetiche e implementazione sistemi di gestione dell'energia

**Ipotesi dotazione finanziaria → 2 MILIONI DI EURO**  
**(co-finanziamento pubblico 50%)**

Es. realizzazione audit 10.000€ :



2.500€ Regione Lombardia

2.500€ Mise

5.000€ PMI



D.Lgs 4 luglio 2014 n. 102

Art. 8 Diagnosi energetiche e sistemi di gestione dell'energia

9. Entro il 31 dicembre 2014 il Ministero dello sviluppo economico, di concerto con il Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare, pubblica un bando per il cofinanziamento di programmi presentati dalle Regioni finalizzati a sostenere la realizzazione di diagnosi energetiche nelle PMI o l'adozione nelle PMI di sistemi di gestione conformi alle norme ISO 50001.

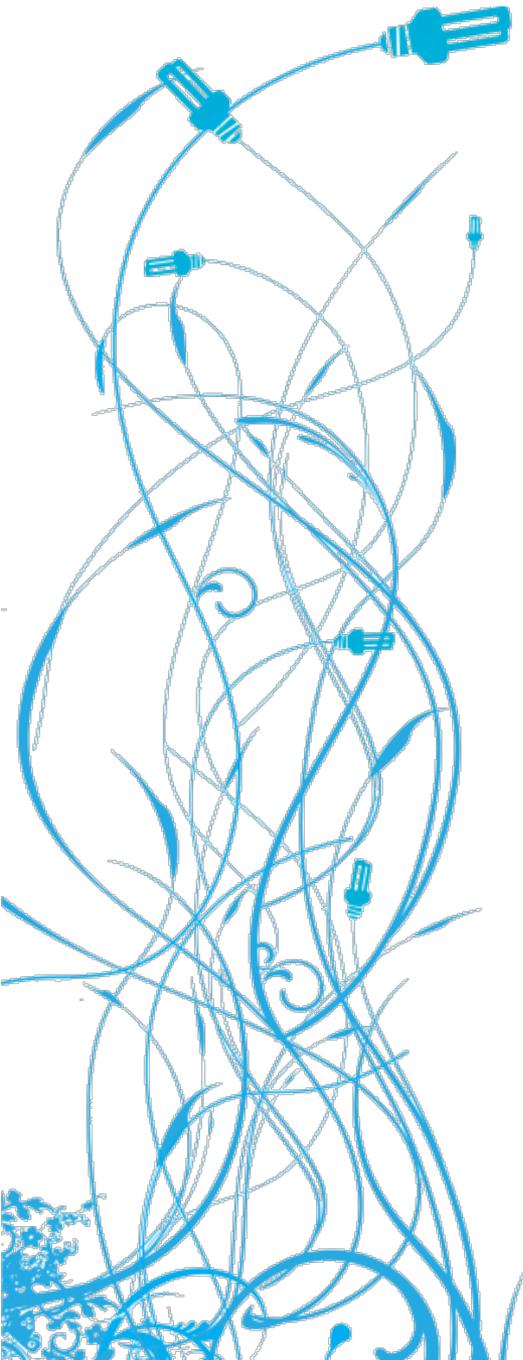
**CRITICITÀ**

I programmi di sostegno presentati dalle Regioni prevedono che gli incentivi siano concessi alle imprese beneficiarie nel rispetto della normativa sugli aiuti di Stato **e a seguito della effettiva realizzazione delle misure di efficientamento energetico** identificate dalla diagnosi energetica o dell'ottenimento della certificazione ISO 50001.

# IL PEAR



Mauro Fasano  
U0 Energia e Reti Tecnologiche  
Regione Lombardia



# Le ESCo e l'efficienza energetica come motore di sviluppo locale

*Convegno  
Riqualificazione energetica degli edifici e accesso al credito  
Come realizzare un progetto di sostenibilità ambientale ed economica  
in Provincia di Mantova?  
Mantova, 16 gennaio 2015*

Claudio G. Ferrari - Presidente

**FEDERESCO**  
Federazione Nazionale delle Esco

Obiettivo

Il contesto

Cosa sono le Esco

Case study

**Illustrare le competenze e il ruolo delle Esco per una concreta  
realizzazione dell'efficienza energetica a livello territoriale, alla luce  
dello scenario normativo**

Dal 2006 aggrega gli interessi dei differenti operatori del settore dell'efficienza energetica (Esco).



Collabora con GSE, ENEA e con grandi istituti bancari per diffondere l'efficienza energetica.



“...i problemi non possono essere risolti dallo stesso atteggiamento mentale che li ha creati...”

*Albert Einstein*

# VALENZA INFRASTRUTTURALE E STRATEGICA



### D.Lgs. 102/2014

- obiettivo al 2020 di riduzione di **15,5 Mtep di energia finale**
  - di cui lo 0,25% nella PA centrale (circa 400.000 m<sup>2</sup> l'anno)
- **140 miliardi di euro** totali di investimenti stimati
- **1,7 milioni di unità di lavoro** aggiuntive
- Per la realizzazione degli interventi, le PA centrali favoriscono il ricorso allo strumento del **FTT** e ai contratti di rendimento energetico e possono agire tramite l'intervento di una o più **ESCO**.
- Le **Regioni**, in attuazione dei propri strumenti di programmazione energetica possono concorrere, con il coinvolgimento degli Enti Locali, al raggiungimento dell'obiettivo nazionale.
- Le PA centrali sono obbligate al rispetto dei requisiti minimi di efficienza energetica per acquisto di beni e servizi (**Criteri Ambientali Minimi**)
- **Fondo** (Art. 15): ha natura rotativa ed è destinato a sostenere il finanziamento di interventi di efficienza energetica, realizzati anche attraverso le ESCO, mediante:
  - la concessione di garanzie
  - l'erogazione di finanziamenti

### D.L. 52/2012 (Art. 14) convertito da Legge 94/2012

Le amministrazioni pubbliche entro il **9 maggio 2014**, sulla base delle indicazioni fornite dall'Agenzia del demanio, **adottano misure** finalizzate al contenimento dei consumi di energia e all'efficientamento degli usi finali della stessa.

**Art. 5 - (Miglioramenti della prestazione energetica degli immobili della P.A.)**

*11. Per la realizzazione degli interventi rientranti nel programma di cui al comma 2, le P.A. centrali (...) favoriscono il **ricorso allo strumento del finanziamento tramite terzi e ai contratti di rendimento energetico e possono agire tramite l'intervento di una o più ESCO.***

*16. Le Regioni e gli enti locali (...) concorrono al raggiungimento dell'obiettivo nazionale di cui all'articolo 3, comma 1, attraverso l'approvazione:*

*a) di obiettivi e azioni specifici di risparmio energetico e di efficienza energetica, (...);*

*b) di provvedimenti volti a favorire l'introduzione di un sistema di gestione dell'energia, comprese le diagnosi energetiche, **il ricorso alle ESCO e ai contratti di rendimento energetico** per finanziare le riqualificazioni energetiche degli immobili di proprietà pubblica e migliorare l'efficienza energetica a lungo termine.*

**ART. 7 - (Regime obbligatorio di efficienza energetica)**

Il meccanismo dei certificati bianchi dovrà garantire il conseguimento di un risparmio energetico al 31 dicembre 2020 **non inferiore al sessanta per cento** dell'obiettivo di risparmio energetico nazionale.

**ART. 8 - (Diagnosi energetiche e sistemi di gestione dell'energia)**

Le grandi imprese e le imprese a forte consumo di energia (> 2,4 GWh/anno) eseguono una diagnosi energetica, condotta **da ESCO ed EGE**, nei siti produttivi localizzati sul territorio nazionale **entro il 5 dicembre 2015** e successivamente **ogni 4 anni**. Tale obbligo non si applica alle grandi imprese che hanno adottato sistemi di gestione ISO 50001.

**ART. 15 - (Fondo nazionale per l'efficienza energetica)**

Istituito presso il MiSE. Ha natura rotativa ed è destinato a sostenere il finanziamento di interventi di EE realizzati anche attraverso le Esco.

## Imprese energivore

Le imprese a forte consumo di energia dovranno **dare progressiva attuazione**, in tempi ragionevoli, agli interventi di efficienza individuati dalle diagnosi o in alternativa ad adottare sistemi di gestione conformi alle ISO 50001 (comma 3).

I parametri per rientrare nella definizione di impresa a forte consumo di energia o energivora (legge 7 agosto 2012, n. 134), sono i seguenti:

- codice ATECO prevalente riferito ad attività manifatturiera, ovvero codici da 10.XX.XX a 33.XX.XX;
- consumi per lo svolgimento della propria attività pari ad almeno 2,4 GWh annui di energia elettrica o ad almeno 2,4 GWh annui di energia diversa dall'elettrica;
- Rapporto IIE (Indice Intensità Elettroenergetica) tra il costo del quantitativo di energia elettrica utilizzata nell'anno solare ed il fatturato dell'anno (dichiarato ai fini IVA) uguale o superiore al 2%.

## Controlli e sanzioni

- I controlli per accertare la conformità delle diagnosi saranno realizzati da **ENEA**, tramite una selezione annuale di una percentuale statisticamente significativa della popolazione delle imprese soggetta all'obbligo di cui ai commi 1 e 3, almeno pari al 3%.
- **ENEA svolge il controllo sul 100% delle diagnosi svolte da auditor interni all'impresa.** L'attività di controllo potrà prevedere anche verifiche in situ.
- In caso di inottemperanza si applica la sanzione amministrativa di cui al comma 1 dell'articolo 16.
- Le grandi imprese e le imprese a forte consumo di energia che non effettuano la diagnosi sono soggetti ad una sanzione amministrativa pecuniaria **da 4.000 a 40.000 euro.**
- Quando la diagnosi non è effettuata in conformità alle prescrizioni di cui all'articolo 8 si applica una sanzione amministrativa pecuniaria da 2.000 ad euro 20.000.

## “Piano d’azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della PA”

Contiene i criteri ambientali minimi che le stazioni appaltanti pubbliche devono utilizzare nell’affidamento di:

- servizi di illuminazione e forza motrice,
- servizi di riscaldamento/raffrescamento

affinché i relativi contratti d’appalto possano essere definiti verdi.

Disciplina i criteri di selezione per le società che partecipano alle gare d’appalto per la fornitura dei servizi energetici: **UNI CEI 11352** e **UNI EN ISO 14001**

# PRIMI STRUMENTI OPERATIVI PER LA DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI

## Diagnosi energetica

*Procedura sistematica volta a:*

- fornire un'adeguata conoscenza del profilo di consumo energetico di un edificio o gruppo di edifici di una attività e/o impianto;*
- individuare e quantificare le opportunità di risparmio energetico sotto il profilo costi-benefici;*
- riferire in merito ai risultati.*

## Sistema di Gestione dell'Energia (ISO 50001)

*Consente di perseguire, con un approccio sistematico, il miglioramento continuo della propria prestazione energetica.*

## Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

*I firmatari del Patto dei Sindaci si impegnano a preparare un Inventario di Base delle Emissioni e a presentare, entro l'anno successivo alla firma, un Piano in cui sono delineate le azioni principali che essi intendono avviare per raggiungere l'obiettivo minimo di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2020.*

## **D.Lgs. 115/2008 definisce una Energy Service Company**

“Persona fisica o giuridica che fornisce servizi energetici ovvero altre misure di miglioramento dell'efficienza energetica nelle installazioni o nei locali dell'utente e ciò facendo, accetta un certo margine di rischio finanziario. Il pagamento dei servizi forniti si basa, totalmente o parzialmente, sul miglioramento dell'efficienza energetica conseguito e sul raggiungimento di altri criteri di rendimento stabiliti”.

## **Norma UNI CEI 11352:2014 definisce i requisiti generali delle Esco**

- a) saper svolgere un servizio di efficienza energetica conforme alla UNI CEI EN 15900
- b) saper svolgere tutte le 12 attività previste dalla norma
- c) possedere le capacità organizzativa, diagnostica, progettuale, gestionale, economica e finanziaria
- d) offrire garanzia contrattuale di miglioramento dell'efficienza energetica, con assunzione in proprio dei rischi tecnici e finanziari
- e) collegare la remunerazione dei servizi e delle attività fornite al miglioramento dell'efficienza energetica e ai risparmi conseguiti
- f) garantire la disponibilità al Cliente dei dati misurati mediante adeguata reportistica

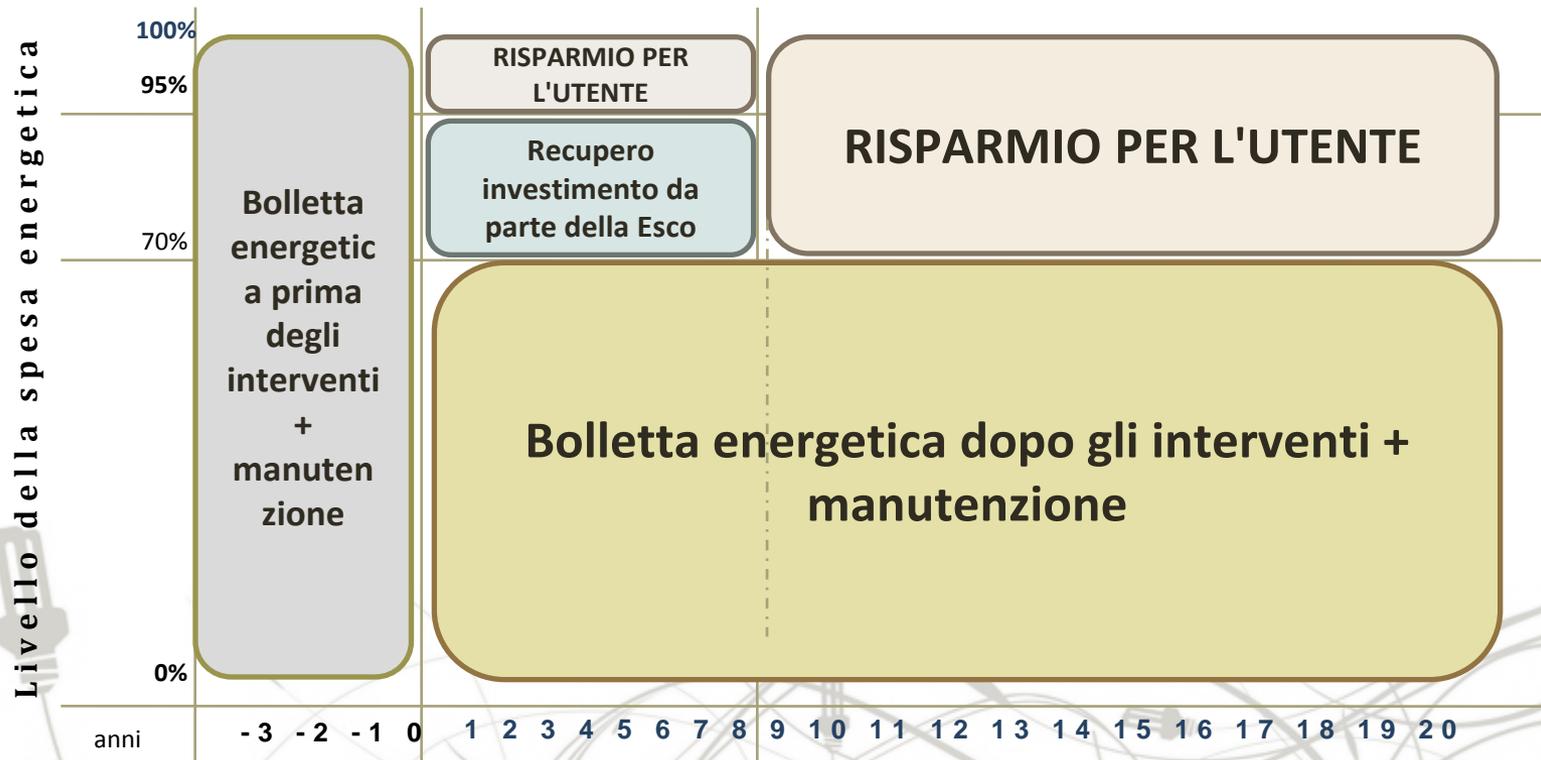
# IL PROCESSO DELLE ATTIVITÀ DI UNA ESCO

Le fasi per la realizzazione di un progetto di efficienza energetica sono tutte coordinate da una Esco. In tale percorso la fase del monitoraggio riveste un ruolo fondamentale.

Il finanziamento dei progetti prevede principalmente una metodologia definita Finanziamento Tramite Terzi ("FTT") (D.Lgs. 115/08).



## ESEMPIO DI SUDDIVISIONE FINANZIARIA CON IL FTT



Nell'ambito del processo di affidamento di un contratto di efficienza energetica, le Esco possono proporsi con **due profili e ruoli distinti**:

- **Esco consulenziale**, nell'eseguire una serie di prestazioni atte ad affiancare il Committente nelle attività di audit, progettazione interventi, gestione TEE e nella fase di esecuzione del contratto.
- **Esco esecutiva**, in grado di eseguire gli interventi e garantire i risultati previsti contrattualmente.

## Ruolo consulenziale

### ***Fase preliminare***

- Audit energetici
- Studi di fattibilità
- Consulenza per attuazione sistemi di gestione energia ISO 50001
- Piani Economici Finanziari
- Progetto di sistema di monitoraggio e misure

### ***Fase esecutiva***

- Direzione lavori
- Collaudi
- Monitoraggio e misure
- Verifiche di conformità del servizio/contratto ai risultati di risparmio
- Gestione dei TEE

## Ruolo esecutivo

### ***Fase preliminare***

- Audit energetici
- Studi di fattibilità
- Consulenza per attuazione sistemi di gestione energia ISO 50001
- Piani Economici Finanziari
- Progetto di sistema di monitoraggio e misure

### ***Fase esecutiva***

- Contratto FTT o EPC (garanzia di risultato)
- Esecuzione interventi
- Monitoraggio e misure
- Gestione dei TEE

**Immobile in oggetto:** Complesso edilizio comunale:  
Centro Civico, Teatro della Quattordicesima,  
Centro Territoriale Educazione Adulti/Centro Orientamento curricolare  
Milano – Via Oglio, 18

**Anno di progettazione:** 1981-1983 per Centro Civico e Teatro  
seconda metà Anni Sessanta per il Centro Territoriale

**Anno di costruzione:** 1981-1983 per Centro Civico e Teatro  
seconda metà Anni Sessanta per il Centro Territoriale

**Superficie totale:** 10.100 m<sup>2</sup>

**Centro Civico** 5.320 m<sup>2</sup>

**Teatro** 1.388 m<sup>2</sup>

**Centro Territoriale** 3.380 m<sup>2</sup>

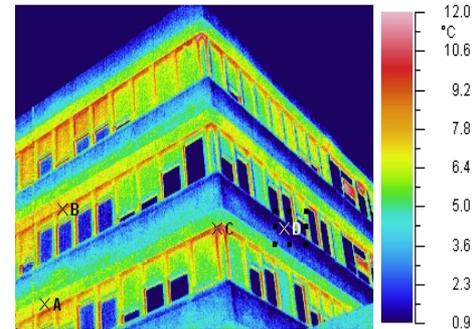
**Volume lordo:** 41.065 m<sup>3</sup>



## Stato attuale



Indicatori	
Rapporto S/V	0.43
Riscaldamento o climatizzazione invernale EPH [kWh/m <sup>3</sup> ]	65.26
Acqua calda sanitaria EPW [kWh/m <sup>3</sup> ]	21.02
Totale per usi termici EPT [kWh/m <sup>3</sup> ]	86.28
Emissioni di CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	13.03



## Stato modificato

### Interventi involucro edilizio

- Riqualficazione infissi
- Isolamento pareti verticali
- Isolamento copertura

### Interventi impianti

- Miglioramento regolazione termica
- Regolazione corpi illuminanti
- Installazione solare termico



### Indicatori

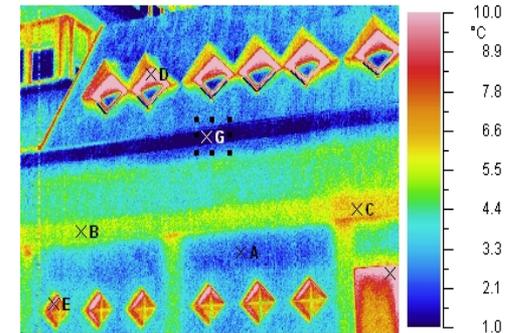
Rapporto S/V	0.43
Riscaldamento o climatizzazione invernale EPH [kWh/m <sup>3</sup> ]	31.98
Acqua calda sanitaria EPW [kWh/m <sup>3</sup> ]	20.88
Totale per usi termici EPT [kWh/m <sup>3</sup> ]	52.16
Emissioni di CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	6.37

## Stato attuale



### Indicatori

Rapporto S/V	0.64
Riscaldamento o climatizzazione invernale EPH [kWh/m <sup>3</sup> ]	148.66
Acqua calda sanitaria EPW [kWh/m <sup>3</sup> ]	31.45
Totale per usi termici EPT [kWh/m <sup>3</sup> ]	180.1
Emissioni di CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	29.65



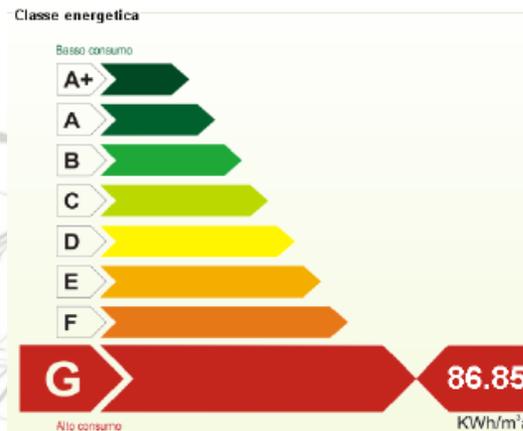
## Stato modificato

Interventi involucro edilizio

- Riqualificazione infissi
- Isolamento pareti verticali
- Isolamento copertura

Interventi impianti

- Miglioramento regolazione termica
- Regolazione corpi illuminanti
- Installazione recuperatore per l'UTA



### Indicatori

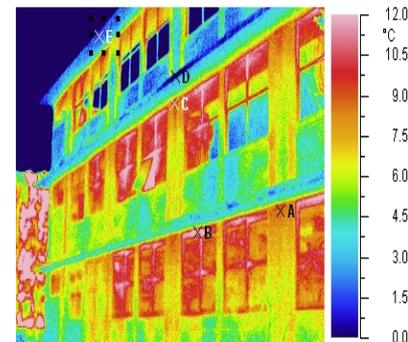
Rapporto S/V	0.64
Riscaldamento o climatizzazione invernale EPH [kWh/m <sup>3</sup> ]	86.85
Acqua calda sanitaria EPW [kWh/m <sup>3</sup> ]	21.08
Totale per usi termici EPT [kWh/m <sup>3</sup> ]	107.9
Emissioni di CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	17.31

# VIA OGLIO 18, MILANO – CENTRO TERRITORIALE



## Stato attuale

Indicatori	
Rapporto S/V	0.4
Riscaldamento o climatizzazione invernale EPH [kWh/m <sup>3</sup> ]	92.91
Acqua calda sanitaria EPW [kWh/m <sup>3</sup> ]	0
Totale per usi termici EPT [kWh/m <sup>3</sup> ]	92.91
Emissioni di CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	16.56



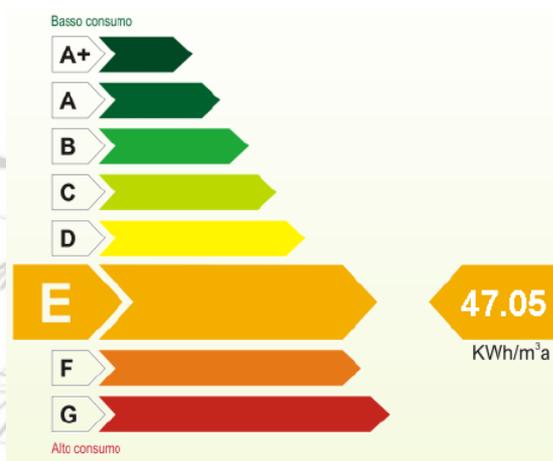
## Stato modificato

- Interventi involucro edilizio**

  - Riqualificazione infissi
  - Isolamento pareti verticali
  - Isolamento copertura

**Interventi impianti**

  - Miglioramento regolazione termica
  - Sostituzione corpi illuminanti
  - Regolazione corpi illuminanti



Indicatori	
Rapporto S/V	0.4
Riscaldamento o climatizzazione invernale EPH [kWh/m <sup>3</sup> ]	47.05
Acqua calda sanitaria EPW [kWh/m <sup>3</sup> ]	0
Totale per usi termici EPT [kWh/m <sup>3</sup> ]	47.05
Emissioni di CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>3</sup> ]	9.4

## VIA OGLIO 18, MILANO - COMPLESSIVO

Si riporta di seguito la sintesi dell'applicazione di tutti gli interventi proposti ai tre edifici.

INTERVENTO	INVESTIMENTO	RISPARMIO ECONOMICO	RIDUZIONE CONSUMI METANO	RIDUZIONE CONSUMI ELETTRICI	RIDUZIONE CONSUMI METANO % sul consumo attuale	RIDUZIONE CONSUMI ELETTRICI % sul consumo attuale	PBT semp.
Applicazione di tutti gli interventi proposti per i tre edifici	<b>956.562</b>	<b>91.323</b>	<b>98.308</b>	<b>122.301</b>	<b>51%</b>	<b>21%</b>	<b>10.5</b>

### L'Energia non è un problema, ma un'opportunità:

- per le **imprese**, gestendo l'energia non come un costo, ma come un elemento di risparmio
- per la **PA**, riducendo i costi di gestione e riqualificando gli immobili
- per le **Esco**, attraverso lo sviluppo di un nuovo modello professionale e imprenditoriale di alta qualità

# FEDERESCO

Federazione Nazionale delle Esco

Viale Antonio Gramsci, 42 - Firenze (FI)

Tel. 055.2344262

Fax 055.2639736

Sede legale: Via Mario Pagano 41 - 20145 Milano

[presidenza@federesco.org](mailto:presidenza@federesco.org)

[www.federesco.org](http://www.federesco.org)