



## **GPP E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI PUBBLICI**

*STRATEGIE E STRUMENTI A SOSTEGNO DELLA QUALIFICAZIONE ENERGETICA EDIFICI  
PUBBLICI: I FINANZIAMENTI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA*

3 dicembre 2019  
Viale della Fiera, 8  
Bologna



# PIANO ENERGETICO REGIONALE

## Piano Energetico Regionale 2030 (D.A.L. n. 111/2017)

PAROLE CHIAVE: Economia verde, risparmio ed efficienza energetica, sviluppo di energie rinnovabili, interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione

OBIETTIVO: promuovere la **decarbonizzazione dell'economia** per raggiungere, entro il 2050, una riduzione di emissioni serra pari almeno all'**80% rispetto al 1990**

OBIETTIVO EUROPEO	MEDIO PERIODO (2020)				LUNGO PERIODO (2030)		
	TARGET UE	STATO ATTUALE (2014)	SCENARIO TENDENZIALE	SCENARIO OBIETTIVO	TARGET UE	SCENARIO TENDENZIALE	SCENARIO OBIETTIVO
RIDUZIONE DELLE EMISSIONI SERRA	-20%	-12%	-17%	-22%	-40%	-22%	-40%
RISPARMIO ENERGETICO	-20%	-23%	-31%	-36%	-27%	-36%	-47%
COPERTURA DEI CONSUMI FINALI CON FONTI RINNOVABILI	20%	12%	15%	16%	27%	-18%	-27%



## Piano Triennale di Attuazione 2017-2019 del PER

**Asse 1 - Sviluppo del sistema regionale della ricerca, innovazione e formazione**

**Asse 2 - Sviluppo della green economy e dei green jobs**

**Asse 3 - Qualificazione delle imprese (industria, terziario e agricoltura)**

**Asse 4 - Qualificazione edilizia, urbana e territoriale**

**Asse 5 - Sviluppo della mobilità sostenibile**

**Asse 6 - Regolamentazione del settore**

**Asse 7 - Sostegno del ruolo degli Enti locali**

**Asse 8 - Informazione, orientamento e assistenza tecnica**

**Asse 7 “Sostegno del ruolo degli Enti locali”**

**promuove** gli obiettivi dei PAES al 2030, l'integrazione mitigazione-adattamento, **monitoraggio in relazione alla pianificazione regionale**



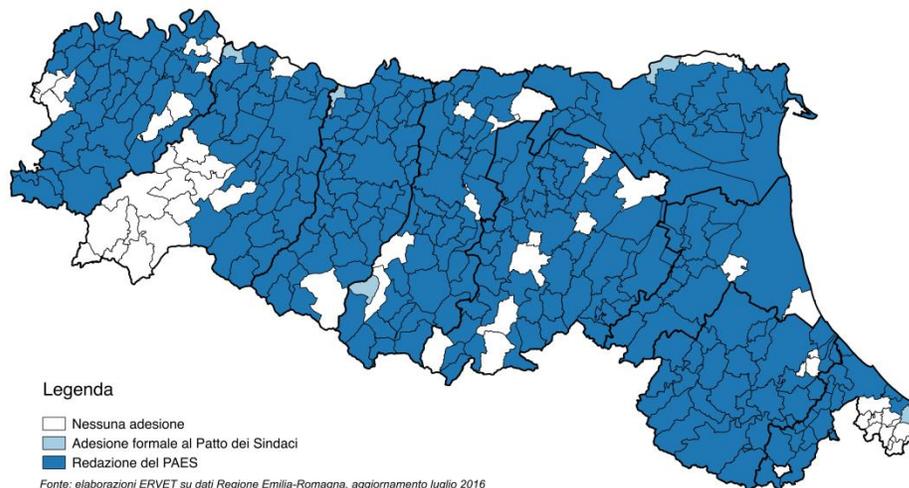
## PUNTO DI PARTENZA

### Piani di Azione per L'Energia sostenibile(PAES)

*obiettivi di riduzione di emissioni al 2020 di almeno il 20% dall'anno base*

- **291** Comuni dell'Emilia Romagna hanno un PAES
- l'**85%** dei Comuni dell'Emilia-Romagna, in cui vive il **94%** della popolazione dell'Emilia-Romagna, ha un PAES

I Piani prevedono mediamente una riduzione delle emissioni del **24%** rispetto all'anno di riferimento





## VERSO I PIANI LOCALI INTEGRATI

### PATTO dei SINDACI per il Clima e l'Energia

Le **Azioni** di mitigazione ed adattamento si integrano nei

**Piani di Azione (PAESC)** con obiettivi di riduzione del **40% di gas serra** al 2030, **crescita resilienza dei territori**

**MARZO 2019 BANDO (DGR 379/2019 e 1315/2019):** sostegno finanziario al **processo di redazione** del PAESC dei Comuni e Unioni di Comuni.

**Coinvolti 162 Comuni in cui vive il 66% della popolazione pari a 2.916.996 abitanti. Totale contributo € 1.230.000,00**

**Prevede premialità ed assegna priorità** ai Comuni fusi, Unioni con il 100% dei Comuni che le costituiscono impegnati collettivamente secondo l'Opzione 1 o 2, privilegiando piani di **area vasta**.

**2012 - 2015:** **58%** dei Comuni ha elaborato Piani di azione (PAES) con **obiettivi individuali** legati al proprio territorio  
**42%** dei Comuni ha elaborato Piani di azione (PAES) con **obiettivi collettivi condivisi** con i Comuni dell'Unione di appartenenza, per il **22%** secondo l'**Opzione 1** e per il **20%** secondo l'**Opzione 2**

**BANDO 2019:** **18%** dei Comuni prevede di elaborare PAESC con **obiettivi individuali** legati al proprio territorio  
**72%** dei Comuni prevede di elaborare PAESC con **obiettivi collettivi condivisi** con i Comuni dell'Unione di appartenenza, **36% Opzione 1 e 36% Opzione 2**



## PIANI DI AZIONE PER IL CLIMA E L'ENERGIA PRINCIPALI RIFERIMENTI

**“Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici”** (D.A.L. n. 187/2018)

quadro di tutte le incidenze in termini di mitigazione e adattamento della normativa, programmazione e pianificazione regionale

In ARPAE

**Osservatorio dei C.C.**

Scenari e impatti

L.R. n. 24/2017

**“Disciplina regionale sulla tutela e l’uso del territorio”**

Piano Urbanistico Generale  
definisce la strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale a cui riferire i processi negoziali delle fasi operative

**PIANI DI AZIONE  
PER IL CLIMA E  
L'ENERGIA**

**PAESC**

**Piano Energetico Regionale  
2030 (D.A.L. n. 111/2017)**

promuovere la decarbonizzazione dell’economia per raggiungere, entro il 2050, una riduzione di emissioni serra pari almeno all’80% rispetto al 1990

**Piano Triennale di Attuazione 2017-2019**

Asse 7 “Sostegno del ruolo degli Enti locali”  
promuove gli obiettivi dei PAES al 2030, l’integrazione mitigazione-adattamento, monitoraggio in relazione alla pianificazione regionale

In ARPAE

**Osservatorio Energia**

Dati consumo



## MONITORAGGIO DEI PAESC

La **fase di monitoraggio è fondamentale** per il raggiungimento degli obiettivi permettendo una valutazione dell'efficacia e realizzabilità delle azioni e loro modifica ed implementazione.

L'adesione al Patto dei Sindaci prevede l'impegno a monitorare **ogni due anni lo stato di avanzamento delle azioni** evidenziando eventuali modifiche della strategia e **ogni quattro anni occorre aggiungere** alle specifiche del monitoraggio biennale un **nuovo inventario delle emissioni (monitoraggio Full)**.

**SI CHIEDE di prevedere** per le azioni individuate nel Piano oltre agli indicatori di risultato scelti dal firmatario, **alcuni indicatori funzionali** a monitorare l'apporto delle politiche locali **alla Strategia di mitigazione e adattamento regionale e al Piano Energetico Regionale 2030** in coerenza con quelli suggeriti nelle linee guida del Centro Comune di Ricerca della Commissione europea (CCR –JRC).



# INDICATORI DI MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI ADATTAMENTO

Settore/Area	Indicatore di risultato	Unità Misura
Edifici	% di edifici ammodernati ai fini di aumentarne la resilienza (pubblici/residenziali/terziari)	% Percentuale
Pianificazione territoriale	% di variazione nelle zone e infrastrutture green e blue (superfici)	% Percentuale
Pianificazione territoriale	% di variazione della pavimentazione impermeabile	% Percentuale
Infrastrutture	Numero e tipo di infrastrutture sulle quali sono stati eseguiti interventi di adattamento	Numero
Acqua	Variazioni (riduzioni) dei consumi idrici attraverso tecniche di recupero/riciclo dell'acqua	Metri cubi
Altro/Governance	Numero di amministratori pubblici che hanno ricevuto una formazione sull'adattamento	Numero
Altro/Salute	Numero utenti deboli raggiunti dal servizio di prevenzione, per la previsione di eventi estremi di temperatura (ondate di calore) e eventi meteo estremi	Numero
Altro/Aree verdi	Numero ed estensione delle nuove alberature e zone verdi realizzate	Numero + mq



# INDICATORI DI MONITORAGGIO DELLE AZIONI DI MITIGAZIONE

Settore/Area	Indicatore di risultato/avanzamento	Unità Misura
Edifici pubblici	Consumi medi per tipologia di edificio pubblico	kW/mq/anno
Edifici pubblici	% di superficie riqualificata per ogni tipologia di edificio pubblico	% Percentuale
Edifici pubblici	Risparmio annuo conseguito per ogni tipologia di edificio pubblico	kWh/anno
Edifici/spazi pubblici	Energia prodotta da impianti a energia rinnovabile su edifici e spazi pubblici per anno/abitante;	kWh/anno
Edifici/Impianti pubblici	% di copertura dei consumi comunali (rapporto tra energia prodotta da impianti a energia rinnovabile su edifici e impianti pubblici e energia complessiva consumata dall'Ente Comunale	% Percentuale
Illuminazione pubblica	Consumi medi per punto luce	kW/punto luce
Illuminazione pubblica	Consumi medi per abitante	kW/abitante residente
Veicoli comunali	% di veicoli elettrici comunali sul totale dei veicoli dell'Ente locale	% Percentuale
Infrastrutture per veicoli elettrici	Numero colonnine di ricarica elettrica ad uso pubblico sul territorio comunale	Numero
Altro/Acquisti	% di energia verde certificata acquistata dall'Ente comunale	% Percentuale
Altro/Formazione	Numero di ore/uomo di formazione sui temi del PAES/C di funzionari, amministratori, personale società in-house	Numero di ore/uomo



# MONITORAGGIO E QUESTIONARIO

**IL BANDO** CHIEDE la compilazione obbligatoria di un questionario online, richiesta una prima volta entro il 31/12/2019 e successivamente a cadenza utile al monitoraggio del PER e della Strategia di mitigazione e adattamento regionale.

I contenuti riguardano l'azione del Comune, rilevabile secondo gli indicatori di cui si richiede l'inserimento in fase di previsione di azioni, in alcuni ambiti di azione **diretta** (edifici, mobilità, illuminazione) e **indiretta** (verso famiglie e imprese), oltreché informazioni e dati sull'**organizzazione interna**, in campo energetico, implementabile con una parte sull'adattamento.

**OBIETTIVO:** suggerire elementi utili ad impostare i Piani in maniera omogenea, utile e funzionale anche all'attuazione delle politiche nazionali e regionali e a monitorarne l'apporto.

## STRUTTURA DEL QUESTIONARIO

### II COMUNE .....

#### Organizzazione e funzione energia

##### Edifici pubblici:

- Scuole
- Uffici
- Strutture socio-sanitarie e socio-assistenziali
- Residenziale
- Impianti sportivi

#### Efficienza e rinnovabili

#### Illuminazione pubblica

#### Formazione amministratori e dipendenti

### IL TERRITORIO.....

#### Edilizia residenziale privata

#### Attività economiche

#### Mobilità

#### Formazione nelle scuole

#### Sensibilizzazione e informazione

### NOTE E INTEGRAZIONI.....



# Azione sugli edifici pubblici

**DGR 610/2016, DGR 1978/2017, DGR 856/2019, DGR 1386/2019**

**Riqualficazione energetica degli edifici pubblici**



## **Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017**

### **POR FESR 2014-2020 - Asse 4 – Azioni 4.1.1 e 4.1.2**

Riduzione dei consumi energetici negli edifici pubblici e nell'edilizia residenziale pubblica e utilizzo di fonti rinnovabili per autoconsumo

Obiettivo previsto nel documento di programmazione: 90 edifici da riqualificare

Risorse disponibili circa 30 mln €



## **Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017**

### **Soggetti ammissibili**

**Comuni, Unioni di Comuni, Province, Società partecipate al 100% degli enti locali, soggetti Pubblici in genere, ACER**

### **Interventi ammissibili**

**Tutti quelli ammissibili dal Conto Termico (isolamento, sostituz. infissi, sostituz. impianti di climatizzazione, sostituz. corpi illuminanti, ecc..) + altri (installazione impianti fotovoltaici, allaccio a reti di teleriscaldamento, ecc..)**

### **Contributo concedibile**

**30% della spesa ammissibile con paletti dei COSTI MASSIMI**



## **Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017**

### **Criteri di ammissibilità sostanziale**

**Es. Coerenza dei progetti con le strategie regionali in campo energetico, DIAGNOSI ENERGETICA.**

### **Criteri di valutazione**

**Es. qualità economico finanziaria del progetto, riferimento al rapporto tra potenziale di risparmio energetico e/o energia rinnovabile prodotta ed investimento proposto.**

### **Criteri di priorità**

**Es. interventi già previsti nei PAES adottati e/o approvati**



## Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017

$$IPS = \left[ \frac{R_a}{(I * \%contributo)} * 100 + (Q_{ef}) + (Q_{t1} + Q_{t2} + Q_{t3} + Q_{t4}) \right] * \left[ 1 + \frac{(F_{m1} + F_{m2})}{100} \right]$$

**R<sub>a</sub> [kWh/anno] = Q<sub>nren</sub> ante intervento - Q<sub>nren</sub> post intervento**

**Q<sub>nren</sub> ante intervento [kWh/anno] = Fabbisogno energetico annuale** per soddisfare le esigenze legate ad un uso standard dell'edificio nello stato di fatto in termini di energia primaria non rinnovabile per il riscaldamento, il raffrescamento, la ventilazione, la produzione di acqua calda sanitaria e, nel settore non residenziale, per l'illuminazione e per gli impianti di trasporto persone.

**Q<sub>nren</sub> post intervento [kWh/anno] = Fabbisogno energetico annuale** per soddisfare le esigenze legate ad un uso standard dell'edificio nello stato di progetto in termini di energia primaria non rinnovabile per il riscaldamento, il raffrescamento, la ventilazione, la produzione di acqua calda sanitaria e, nel settore non residenziale, per l'illuminazione e per gli impianti di trasporto persone.

**I [€] = investimento del progetto, al netto di IVA;**

**%contributo = percentuale di contributo richiesta;**

**Q<sub>ef</sub> = Qualità economico finanziaria del progetto in termini** di sostenibilità e di economicità della proposta (fino a 10 punti) inteso come rapporto tra valore attuale netto del progetto (VAN) e l'investimento (I) previsto per la realizzazione dello stesso.



## Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017

$$IPS = \left[ \frac{R_a}{(I * \%_{contributo})} * 100 + (Q_{ef}) + (Q_{t1} + Q_{t2} + Q_{t3} + Q_{t4}) \right] * \left[ 1 + \frac{(F_{m1} + F_{m2})}{100} \right]$$

**Qt1 = qualità tecnica dell'operazione** in termini di definizione degli obiettivi (fino a 15 punti) inteso come fattore di maggiorazione connesso ad interventi che prevedono una riduzione dell'indice di emissioni di CO2

**Qt2 = qualità tecnica dell'operazione** in termini di definizione degli obiettivi (fino a 30 punti) inteso come fattore di maggiorazione connesso ad interventi che prevedono un miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio oggetto della domanda di contributo

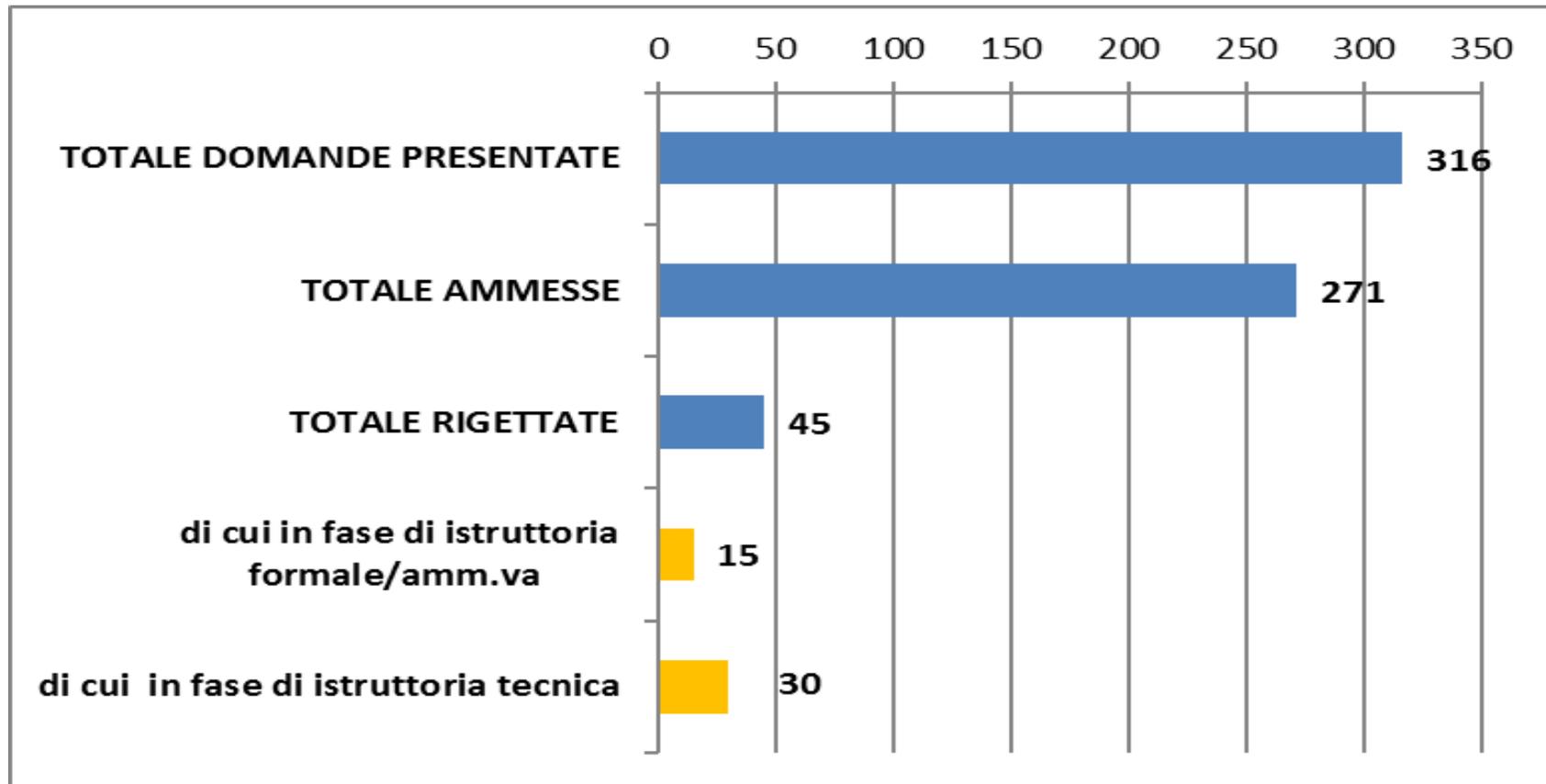
**Qt3 = qualità tecnica dell'operazione** in termini di qualità tecnica della metodologia (fino a 10 punti)

**Qt4 = qualità tecnica dell'operazione** in termini delle procedure di attuazione degli interventi (fino a 10 punti)

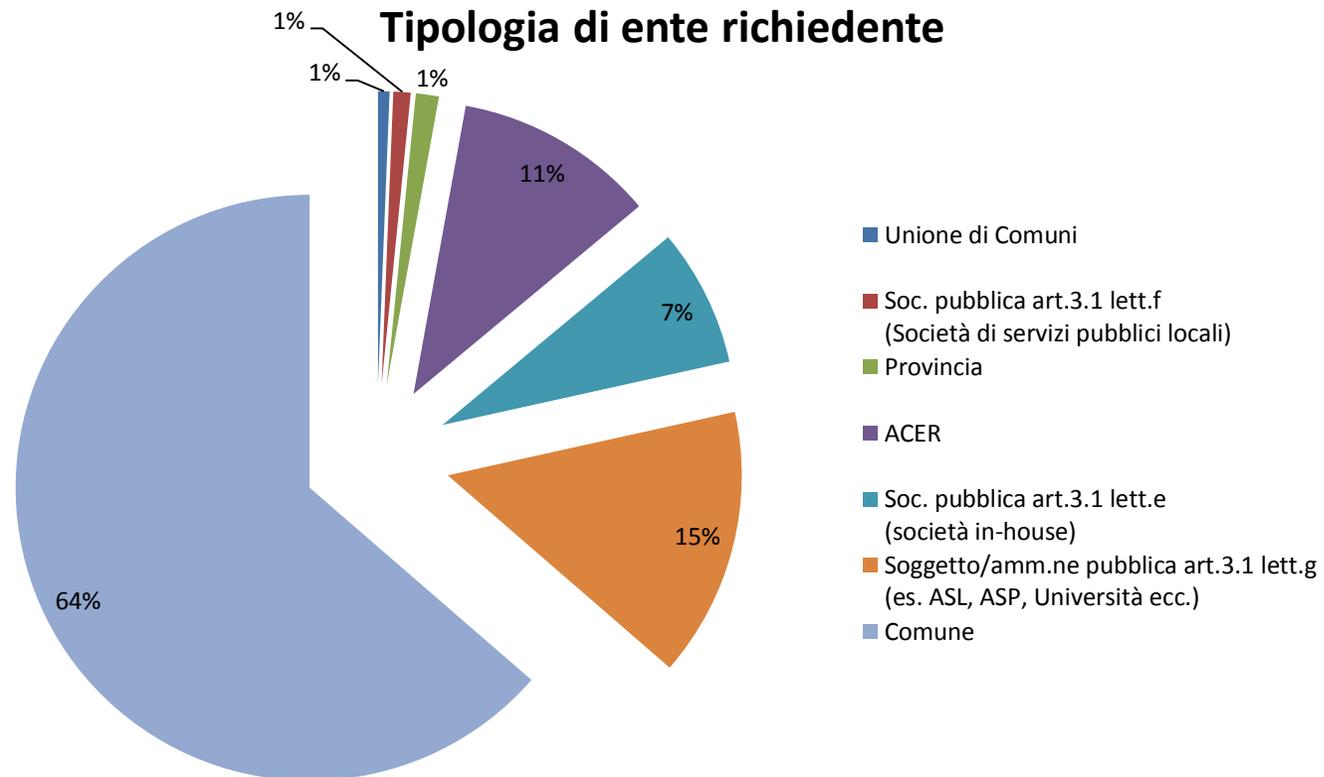
**Fm1 = fattore di maggiorazione** per interventi proposti da enti locali su edifici già individuati nei PAES approvati (max 4 punti)

**Fm2 = fattore di maggiorazione** per domande che comprendono interventi di trasformazione di edifici in edifici ad energia quasi zero (1 punto)

## Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017



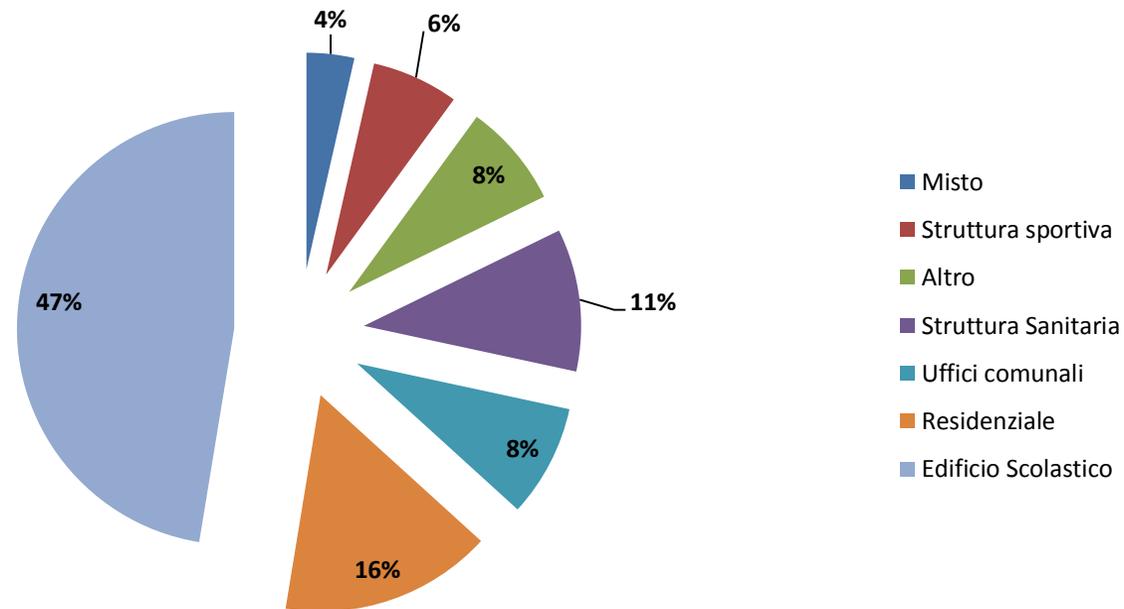
## Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017



Fonte ERVET

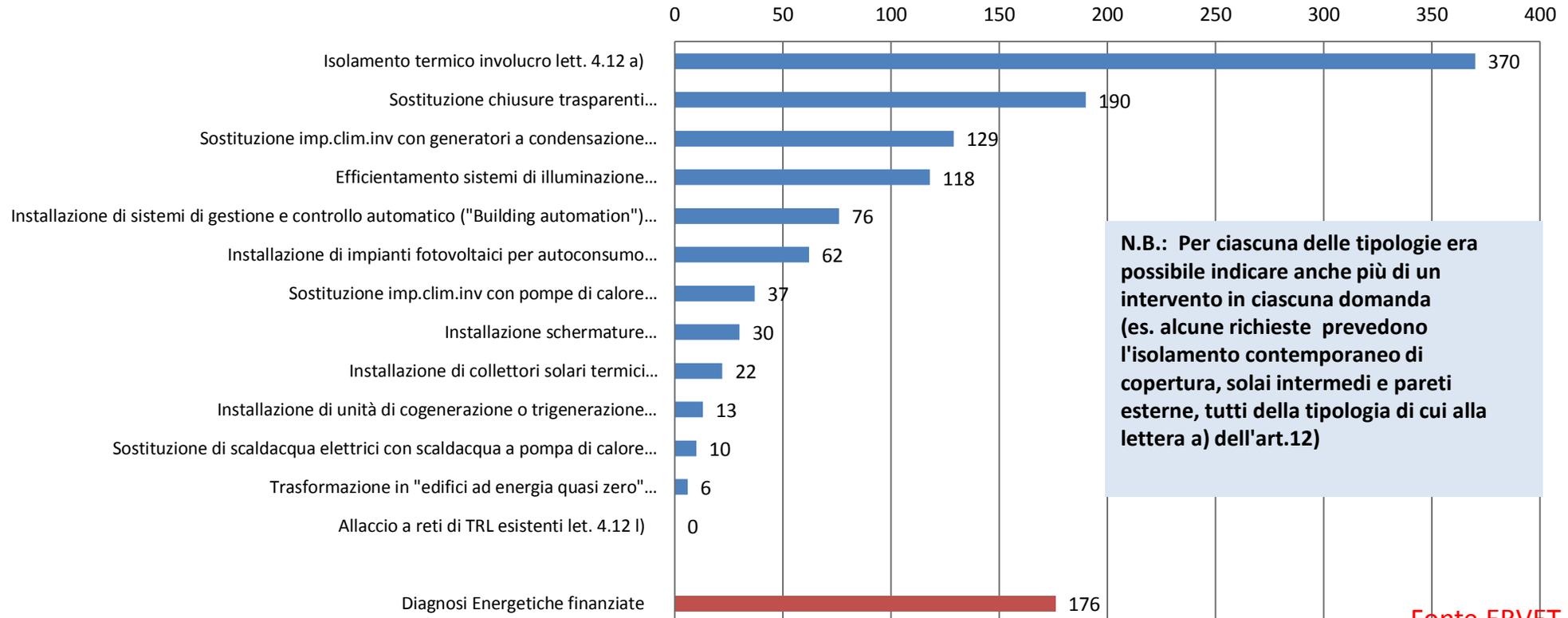
## Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017

Destinazione d'uso degli edifici candidati



# Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017

## Tipologie di interventi ammessi a contributo





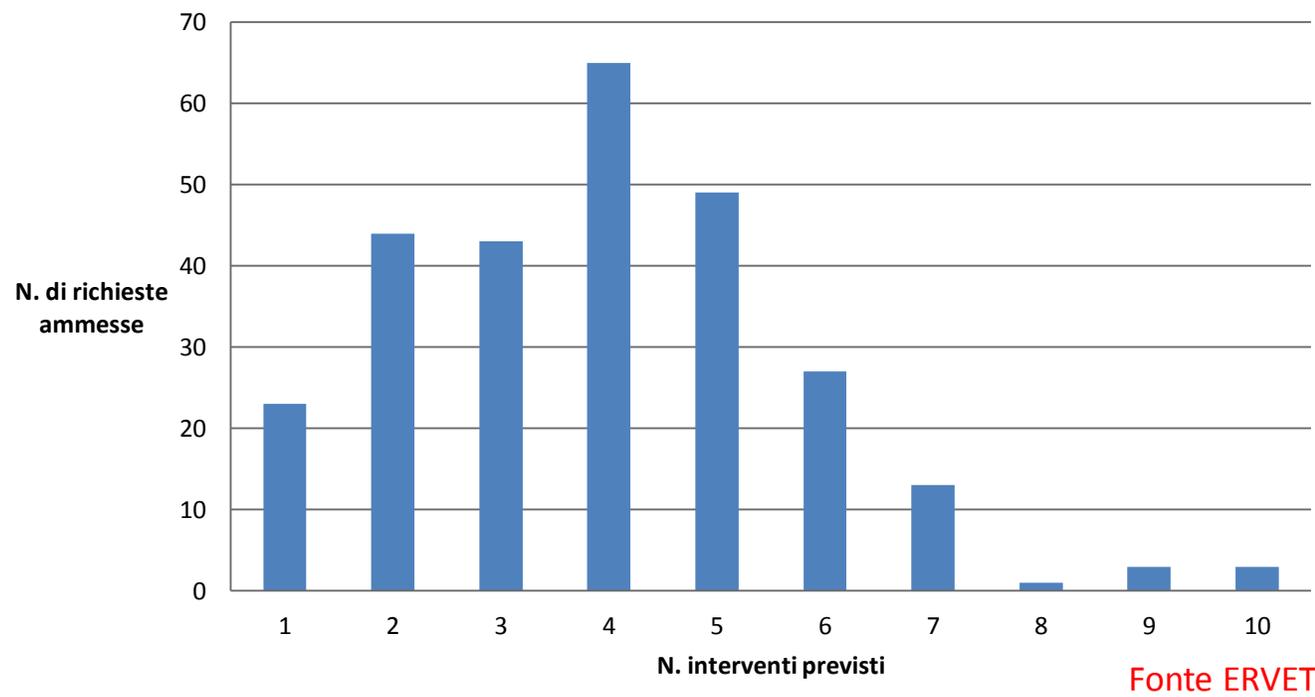
## Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017



Fonte ERVET

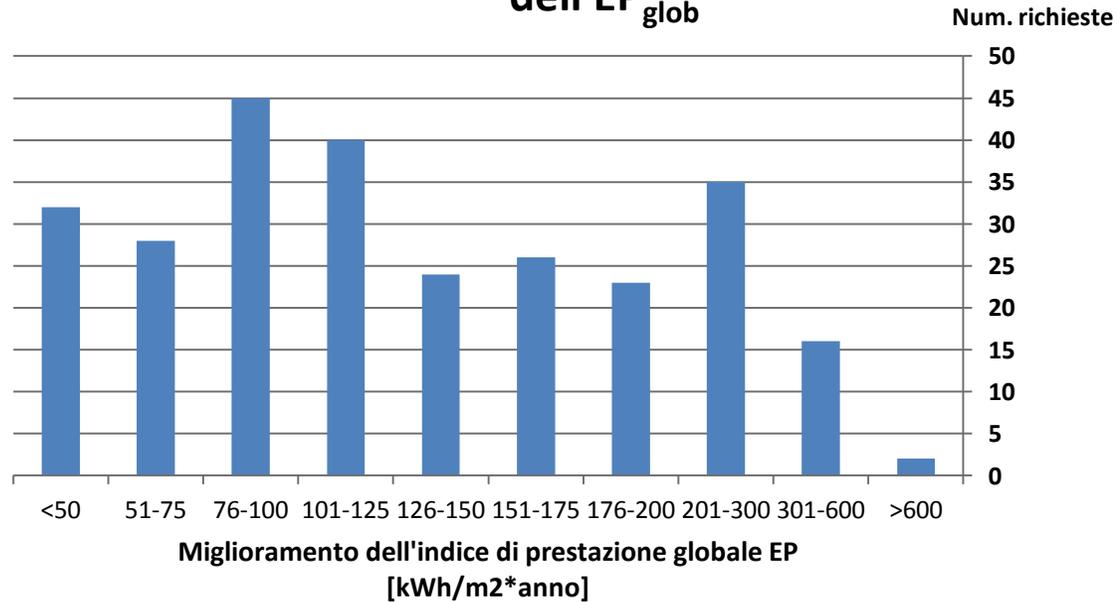
## Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017

Richieste ammesse suddivise per n°interventi previsti

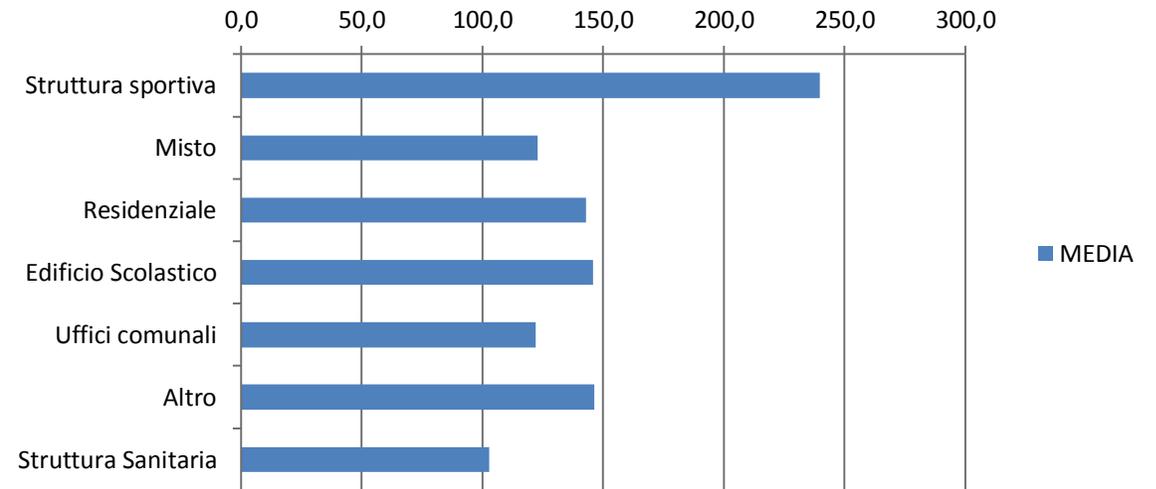


# Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017

Numero di richieste per classe di riduzione dell'EP<sub>glob</sub>

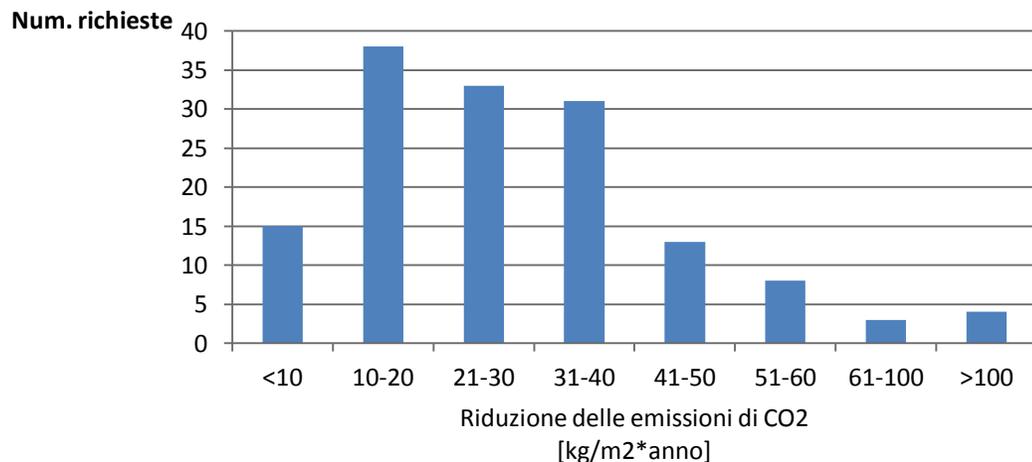


Miglioramento dell'indice di prestazione globale EP [kWh/m2\*anno]

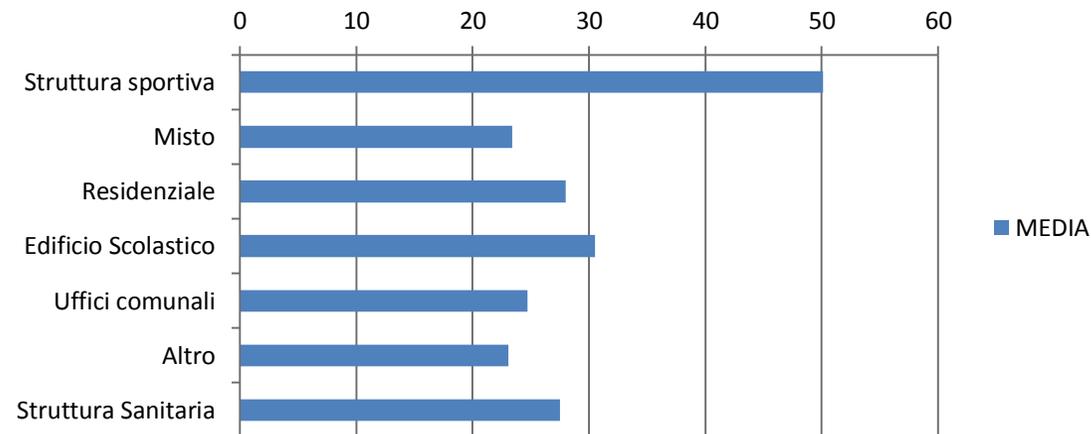


# Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017

**Numero di richieste per classe di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>**



**Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> [kg/m<sup>2</sup>\*anno]**



Fonte ERVET



## **Riqualificazione energetica degli edifici pubblici e dell'edilizia residenziale pubblica BANDI DGR 610/2016 e DGR 1978/2017**

Investimento totale ammesso a contributo

**€ 90.440.206,42**

Contributo totale concesso

**€ 22.841.562,01**



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

Ing. Gabriele Cosentini

Servizio Ricerca, Innovazione, Energia ed Economia Sostenibile

mail: [gabiele.cosentini@regione.emilia-romagna.it](mailto:gabiele.cosentini@regione.emilia-romagna.it)

tel: 051 5276548