

Un progetto  
di

 Regione Emilia-Romagna



**85**

# Interventi di elettrificazione tattica e risultati sulle 85 scuole di Cesena

Ing. Giovanni Battistini  
ENERGIE PER LA CITTÀ S.r.l.



**I POMERIGGI DEL FORUM CAMBIAMENTI CLIMATICI  
PER GLI ENTI PUBBLICI E LE IMPRESE**

Nell'ambito del Forum regionale cambiamenti climatici:



Parte della  
rete





# EDIFICIO: PALAZZO MAZZINI MARINELLI (**SCUOLA**)

**VLR:** 20.400 mc

**CONSUMI GAS STORICI:** 60.800 Smc

**ESIGENZE:**

- Nuova scuola di musica
- Limitare rumore verso esterno + comfort estivo

**CRITICITÀ:**

- Edificio storico;
- Impianto esistente solo per riscaldamento (anno 1990)

**INTERVENTO:**

sostituzione impianto ad acqua e caldaie a gas (1.000 kW totali) con nuovo impianto a pompa di calore aria-aria + nuovi infissi + coibentazione sottotetto



**INVESTIMENTO:** ~ 450.000€

**CONTO TERMICO:** ~ 180.000€

**RISULTATO EX POST:**

Edificio in classe **A1**

**CONSUMI GAS POST:**

**0 Smc**



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.

# EDIFICIO: SCUOLA PRIMARIA CARDUCCI

**VLR:** 8.650 mc

**CONSUMI GAS STORICI:** 15.058 Smc

**ESIGENZE:**

- Attività scolastiche: 8,00 – 16,00
- Utilizzo palestra x attività pomeridiane con associazioni sportive (16,00 – 20,00)

**CRITICITÀ:**

- 1 circuito termico: impossibilità a riscaldare palestra società sportive => tutto acceso



**INTERVENTO:** installazione pompa di calore locale

**COSTO:** ~ 10.000€

**CONTRIBUTO:** 0€

**RISULTATO EX POST:**

Spegnimento riscaldamento gas metano durante attività ass.ni sportive

**CONSUMI GAS:**

10.000 Smc (-34%)



I pomeriggi del Forum Cambiamenti Climatici



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.



# EDIFICIO: SCUOLA PRIMARIA CASE FINALI

**VLR:** 5.600 mc

**CONSUMI GAS STORICI:** 12.600 Smc

**ESIGENZE:** • Riscaldamento locali utilizzati per «dopo scuola» associazione genitori

**CRITICITÀ:** • Altri aule/locali accesi (radiatori e caldaia a gas) oltre a quelli utilizzati x dopo scuola



**INTERVENTO:** installazione pompa di calore locale

**COSTO:** ~ 4.200€

**CONTRIBUTO:** 0€

## RISULTATO EX POST:

Spegnimento riscaldamento gas metano per attività pomeridiane

## CONSUMI GAS:

6.400 Smc (~-50%)



I pomeriggi del Forum Cambiamenti Climatici



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.

# EDIFICIO: PALAZZO COMUNALE

**VLR:** 50.900 mc

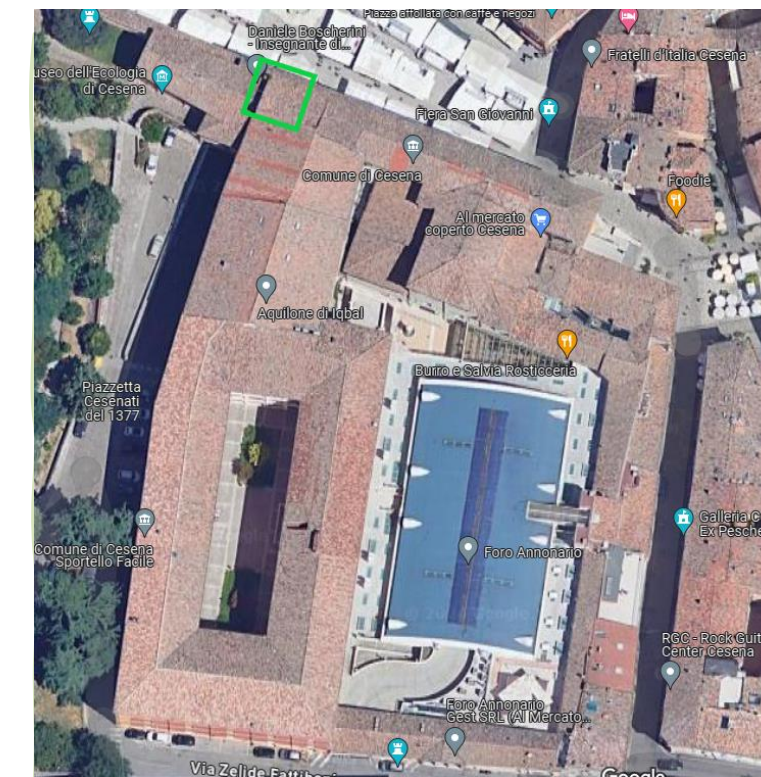
**CONSUMI GAS STORICI:** 96.300 Smc

**ESIGENZE:**

- Riscaldamento appartamento custode
- Riscaldamento locale bar (2 locali) in orari serali e festivi

**CRITICITÀ:**

- Edificio storico
- Anello generale + caldaie + 1 circuito acceso in orari di chiusura uffici comunali



**INTERVENTO:** installazione pompa di calore locale

**COSTO:** ~ 3.000€  
**CONTRIBUTO:** 0€

**RISULTATO EX POST:**

Indipendenza dell'attività dagli orari comunali

**CONSUMI GAS:**

57.650 Smc (-40%)





# EDIFICIO: SEDE QUARTIERE VILLA CALABRA

**VLR:** 2.003 mc

**CONSUMI GAS STORICI:** 6.300 Smc

**ESIGENZE:**

- Attività associazioni di quartiere a orari non continuativi

**CRITICITÀ:**

- Ex scuola: edifici non isolato – zona rurale
- Necessità di accendere molte ore prima per scaldare, per attività che durano poche ore



**INTERVENTO:** installazione pompe di calore locali (locali abitati) + sostituzione caldaia (69kW) con caldaia condensazione (34,2 kW)

**COSTO:** ~ 21.000€

**CONTRIBUTO:** 0€

**RISULTATO EX POST:**

Indipendenza delle varie associazioni nel riscaldare gli ambienti

**CONSUMI GAS:**

1.370 Smc (-78%)

**CONSUMI ENERGIA**

**ELETTRICA:** +300 kWh



I pomeriggi del Forum Cambiamenti Climatici



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.

# EDIFICIO: SCUOLA INFANZIA TORRE DEL MORO

**VLR:** 2.120 mc

**CONSUMI GAS STORICI:** 10.045 Smc

**ESIGENZE:** • Maggior comfort invernale

**CRITICITÀ:**

- Edificio molto disperdente (ampie superfici vetrate): non prevista coibentazione involucro
- Ampia preaccensione giornaliera caldaia per riscaldare gli ambienti
- Temperature elevate di funzionamento caldaia (scarso rendimento)



**INTERVENTO:** installazione pompe di calore locali

**COSTO:** ~ 17.500€

**CONTRIBUTO:** 0€

**RISULTATO EX POST:**  
Indipendenza degli utenti

**CONSUMI GAS:**  
3.400 Smc (-68%)



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.



# EDIFICIO: CASA RIPOSO NUOVO ROVERELLA

**VLR:** 32.376 mc

**CONSUMI GAS STORICI:** 114.000 Smc

**ESIGENZE:**

- Riscaldamento acceso 24/24 h in periodo invernale
- Raffrescamento estivo

**CRITICITÀ:**

- Generatori obsoleti (non a condensazione) per riscaldamento + A.C.S.



**INTERVENTO:** sostituzione caldaie con impianto a pompa di calore (risc. + raffr) + sistema ibrido pompe di calore/caldaia per A.C.S. + Fotovoltaico

**COSTO:** ~ 148.000€ +65.000€  
**CONTO TERMICO:** 148.000€

**RISULTATO EX POST:**

Edificio in classe B + no gas per riscaldamento

**CONSUMI ENERGIA**

**ELETTRICA:** In corso di acquisizione



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici







# OPPORTUNITA' E SERVIZI PER LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici



Emilia-Romagna. Il futuro lo facciamo insieme.



# Grazie per l'attenzione



Via Aldini, 50  
47521 Cesena (FC)  
**Tel 0547 356363**

[amministrazione@energieperlacitta.it](mailto:amministrazione@energieperlacitta.it)  
[www.energieperlacitta.it](http://www.energieperlacitta.it)



I pomeriggi del Forum  
Cambiamenti Climatici