

## Relazione Tecnica

**Parrocchia S. Giovanni Battista**

**Cinema Parrocchiale Jolly**

**Sede legale: via Rezia 6 – 10029 – Villastellone (TO)**

**Sito oggetto di diagnosi: via S. Giovanni Bosco 2 – 10029 – Villastellone (TO)**

1

Redatta da:

**Nicola Collarini**

EGE settore Industriale certificato da FIRE-SECEM UNI CEI 11339 n° 0081-SI-EGE-2016

Iscrizione ordine degli ingegneri della provincia di Pavia n. 2062



**Dott. Ing. NICOLA COLLARINI**  
ISCR. ALBO N. 2062  
Via Marconi, 20 - 27026 GARLASCO (PV)

**Nicola Collarini**  
Settore Industriale  
n. 0081 - SI - EGE - 2016

CELL. 347.44.42.412 C.F. CLARCL 73810 0388H  
E-MAIL nicola@sece.com P.IVA 01860130154

Data: 14 Marzo 2022

Rif.: 22.1495.jk4

## Sommario

1. INTRODUZIONE.....	3
2. MOTIVAZIONI CHE RENDONO NECESSARI GLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO .....	3
3. DESCRIZIONE TECNICA DEGLI INTERVENTI .....	4
A) SOSTITUZIONE CENTRALE TERMICA.....	4
B) COIBENTAZIONE DEL LOCALE SALA .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
C) SOSTITUZIONE PROIEZIONE E SCHERMO .....	5
4. ADERENZA DEL PROGETTO AI CRITERI ART.9 COMMA 2 .....	7

## 1. INTRODUZIONE

La presente relazione intende fornire le informazioni tecniche ed economiche relative agli interventi di efficienza energetica realizzati dalla società **Cinema Parrocchiale Jolly**. La relazione è strettamente correlata al contenuto della diagnosi energetica eseguita nel sito ed è finalizzata a mettere in evidenza per ogni intervento i seguenti aspetti:

- Cronoprogramma di esecuzione dei lavori con classificazione degli interventi tra progetti realizzati, in fase di esecuzione, ancora da realizzarsi;
- Identificazione dell'investimento sotteso ad ogni intervento con riferimento al computo metrico estimativo fornito dall'impresa esecutrice;
- Risparmi energetici attesi con calcolo del tempo di ritorno dell'investimento;
- Riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente ottenibili grazie alla realizzazione dell'intervento.

3

## 2. MOTIVAZIONI CHE RENDONO NECESSARI GLI INTERVENTI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

L'analisi degli interventi di efficientamento energetico parte dalle seguenti considerazioni:

- La centrale termica asservita al riscaldamento invernale dei locali presenta inefficienze e risulta svantaggiosa in termini di impatto Ambientale. La centrale è costituita da una caldaia a gasolio e un sistema di ventilazione per la distribuzione nella sala e nei locali adiacenti. Sostituire i componenti principali della centrale (caldaia e ventilazioni) con soluzioni più recenti permette un sicuro aumento dell'efficienza energetica del sito con conseguente riduzione dell'impatto ambientale.
- Il locale sala presenta dispersioni termiche considerevoli e le porte d'emergenza non isolano a dovere gli ingressi. L'integrazione di un cappotto termico interno e la sostituzione delle porte d'uscita permetterebbe di migliorare notevolmente il risparmio energetico della struttura e di far funzionare la caldaia a fattori di carico inferiori rispetto all'attuale.
- Attualmente sono presenti dei proiettori con tecnologia a Xenon. Il passaggio a proiettori di nuova generazione con lampade Laser permetterebbe una riduzione dei costi sia legata ad un minor consumo che anche ad una maggior vita utile delle nuove lampade.

Nella tabella seguente si riporta una sintesi degli interventi di efficientamento energetico concordati con la direzione dell'azienda.

INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA - Cinema Parrocchiale Jolly Parrocchia S. Giovanni Battista										
<small>Elaborazioni Collarini Energy Consulting - Febbraio 2022</small>										
CARATTERISTICHE INTERVENTO		INVESTIMENTO	RISPARMIO					RITORNO ECONOMICO	EMISSIONI	COMPLESSITA'
DESCRIZIONE		TOTALE [€]	ECONOMICO [€/anno]	ENERGETICO ELETTRICO [MWh/anno]	ENERGETICO TERMICO [Sm <sup>3</sup> /anno]	ENERGETICO TERMICO [l gasolio/anno]	Energia primaria [TEP/anno]	PAYBACK SEMPLICE	complessivo CO2 evitate [t/anno]	Indice 1-5
1	Rinnovo impianto di climatizzazione dei locali	99.900	4.300	1,43	1.804	3.409	1,2	22,78	4,68	6
2	Isolamento termo acustico della sala	48.000	1.100	-	902	-	0,7	41,53	1,78	5
3	Sostituzione proiettore	76.400	800	0,42	-	-	0,1	86,30	0,10	2
4	Illuminazione	5.000	100	0,20	-	-	0,0	45,95	0,05	1
<b>TOTALE</b>		<b>229.300</b>	<b>6.300</b>	<b>1</b>	<b>902</b>		<b>2</b>	<b>36,40</b>	<b>7</b>	<b>---</b>

Nei paragrafi a seguire si riportano i dettagli degli interventi.

### 3. DESCRIZIONE TECNICA DEGLI INTERVENTI

#### a) SOSTITUZIONE CENTRALE TERMICA

L'attuale centrale termica a gasolio risulta molto inefficiente e con un elevato impatto sull'ambiente e sui consumi, ad esse è associato un sistema di ventilazione forzata con motori non ad alta efficienza e ventole dal profilo alare non ottimizzato

Si propone la rimozione dell'attuale centrale termica con relativo sistema di ventilazione per l'installazione di una centrale composta da:

- Caldaia a gas metano da 110 kWt
- Pompa di Calore da 30 kWt
- Nuova unità di trattamento aria

Nell'allegato "a" è riportato l'elenco dei materiali installati ed il computo metrico estimativo inclusivo delle forniture e dei lavori necessari all'installazione della nuova caldaia.

Tale intervento si stima che garantisca un risparmio energetico di 1,2 TEP (derivato da azzeramento del consumo di gasolio pari a 3400 l/anno e maggior consumo di gas metano ed energia elettrica rispettivamente di 1800 smc e 1,43 MWh, per una riduzione delle emissioni di CO2 equivalente pari a 4,68 Ton/anno.

Stato del progetto: **da effettuare**

- Previsione inizio lavori: 02.11.2022 a cura della ing. Ugo Cosimo Trimboli
- Previsione completamento lavori: 15.01.2023

#### b) ISOLAMENTO TERMOACUSTICO DELLA SALA

Attualmente la sala non presenta nessuna coibentazione da un punto di vista termico con importati dispersioni di calore. L'intervento prevede l'installazione di:

- Parete tesata fonoassorbente e termo isolante parte alta delle pareti
- Inserimento contro parete in cartongesso nella parte bassa delle pareti
- Inserimento di tendaggi termo-acustici per la separazione dei locali
- Isolamento termico del solaio
- 3 nuove porte di emergenza

Nell'allegato "b" è sono riportati i dettagli dei materiali installati ed il progetto di coibentazione presentato al comune

Tale intervento si stima che garantisca un risparmio termico di 900 Smc/anno con una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente pari a 0,74 Ton/anno.

Stato del progetto: **da effettuare**

- Previsione inizio lavori: 01.07.2022 a cura della ditta Rostagno e Lubiani (per le porte di sicurezza e solaio)
- Previsione completamento lavori: 31.03.2022

#### c) SOSTITUZIONE PROIEZIONE E SCHERMO

L'attuale proiettore è di vecchia generazione con lampada a Xenon. Questa lampada, oltre ad avere un elevato consumo, necessita di sistemi di estrazioni d'aria per il raffreddamento.

Si propone la sostituzione con proiettore di nuova generazione con lampade Laser. Questa tecnologia oltre a presentare delle potenze di molto inferiori (circa la metà) presentano una vita utile molto più lunga e di conseguenza meno lampade da smaltire.

Nell'allegato "c" è presente relazione tecnica di dettaglio a cura del fornitore

Tale intervento si stima che garantisca un risparmio termico di 0,42 MWh/anno con una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente pari a 0,08 Ton/anno.

Stato del progetto: **da effettuare**

- Previsione inizio lavori: 01.04.2023 a cura della ditta Lubiani
- Previsione completamento lavori: 15.04.2023

#### d) SOSTITUZIONE ILLUMINAZIONE

Alcuni corpi illuminanti presenti nei locali non garantiscono una corretta distribuzione dell'illuminazione nella sala e nel palco. È prevista l'installazione di:

- 12 strisce led da 5 mt per la sala che garantirebbe una distribuzione uniforme dell'illuminazione
- 6 spot led per il palco
- 4 faretti Led per esterno

Nell'allegato "d" è presente una descrizione dell'intervento

Tale intervento si stima che garantisca un risparmio termico di 0,20 MWh/anno con una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente pari a 0,05 Ton/anno.

Stato del progetto: **da effettuare**

#### 4. ADERENZA DEL PROGETTO AI CRITERI ART.9 COMMA 2

Lo stato di avanzamento dei progetti è indicato nei singoli interventi nel precedente paragrafo. Nella tabella sottostante è mostrato l'impatto sul miglioramento economico ed ambientale dei singoli interventi e dell'insieme dei progetti.

<b>Dettaglio impatto del progetto in termini di sostenibilità ambientale - Cinema Jolly</b>				
<b>CARATTERISTICHE INTERVENTO</b>		<b>RISPARMIO</b>		
	descrizione	% riduzione consumi su consumi ex-ante	% riduzione costi su investimento richiesto	Riduzione impatto ambientale [Ton Co2 equivalenti]
1	Rinnovo impianto di climatizzazione dei locali	32%	4%	4,68
2	Isolamento termo acustico della sala	20%	2%	1,78
3	Sostituzione proiettore	2%	1%	0,10
4	Illuminazione	1%	2%	0,05
<b>TOTALE PROGETTO</b>		<b>55%</b>	<b>3%</b>	<b>7</b>

Nel complesso il progetto genera risparmio energetico pari a 2 TEP, derivato dal minor consumo di gasolio pari a 3.400 l ed un maggior consumo di gas metano ed energia elettrica rispettivamente pari a 1 MWh e 900 smc, il tutto genera una riduzione di emissioni conseguenti alla realizzazione dell'intero progetto pari a 7 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente l'anno. Il totale dell'investimento ammonta a 229.132 € per un ritorno complessivo dell'investimento pari a 36 anni.

La sala è identificata come "sala storica" per il MIBACT in quanto in attività da prima del 01/01/1980. Per quanto riguarda la fruibilità da parte dei soggetti disabili motori, durante la ristrutturazione del 1999, fu costruito un servizio igienico dedicato, e furono asportate 2 poltrone in sala per fare spazio alle apposite carrozzine. Nel 2017, usufruendo del bando CIPE, fu installato il sistema FIDELIO per audiolesi ed ipovedenti.

**Allegati:** Computo metrici estimativi, cronoprogrammi di dettaglio, descrizione dei singoli progetti.

- A) SOSTITUZIONE CENTRALE TERMICA
- B) COIBENTAZIONE LOCALE SALA
- C) SOSTITUZIONE DEL PROIETTORE