



COMUNE DI NICOLOSI

Città Metropolitana di Catania

2022



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO DEI LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELL'IMMOBILE CENTRO CONGRESSI - TEATRO COMUNALE - VIA CALVARIO - VIA MONTI ROSSI

Elaborati progettuali

Il Responsabile Unico Procedimento
Geom. Francesco Costanzo

- R. Relazione descrittiva
- E. Elaborati economici
- S. Elaborati di Sicurezza
- P. Elaborati planimetrici

Progettista
Dott.ing. Orazio De Gregorio

Elaborato:

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

ELAB.:

R.01

SCALA

DATA

VISTI

Vers. : Rev. 1.0

Altri Rif.

COMUNE DI NICOLOSI
CITTA' METROPOLITANA DI CATANIA

"TEATRO COMUNALE – CENTRO CONGRESSI"
VIA MONTI ROSSI – VIA CALVARIO

**PROGETTO ESECUTIVO RELATIVO AI LAVORI DI EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO DEL TEATRO COMUNALE SITO IN VIA MONTI ROSSI – VIA
CALVARIO**

CUP: J44J22000050001 - CIG: 94150465BE

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

INDICE

1. Premessa	2
2. Descrizione dell'Edificio e sua localizzazione	2
3. Stato di fatto	3
4. Stato di progetto	5
5. Costo dell'intervento	6
6. Allegati	7

1. Premessa

Il presente lavoro viene redatto dallo scrivente, ing. Orazio De Gregorio, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Catania al n.1860, a corredo del progetto esecutivo dei lavori indicati in epigrafe e individuati dai seguenti codici: CUP: J44J22000050001 – CIG: 94150465BE.

Il Progetto, commissionato dal Comune di Nicolosi (CT), si pone l'obiettivo di realizzare l'efficientamento energetico dell'edificio Teatro mediante una serie di interventi atti ad ottimizzare lo sfruttamento delle fonti energetiche. Tali interventi mirano ad armonizzare il rapporto tra fabbisogno energetico ed emissioni inquinanti, sfruttando la tecnologia oggi disponibile, nell'ottica di un migliore ed adeguato utilizzo dell'immobile di proprietà comunale.

Il progetto è stato finanziato nell'ambito del PNRR, Missione 1 – Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo – Componente 3 – Turismo e Cultura 4.0: Misura 1 “Patrimonio Culturale per la prossima generazione” – Investimento 1.3: Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei – Obiettivi 2 e 3.

2. Descrizione dell'Edificio e sua Localizzazione

Il Teatro Comunale di che trattasi è situato al centro della Città di Nicolosi e fa parte di un complesso edilizio più ampio denominato “Centro Congressi”. L'accesso al Teatro può avvenire mediante due ingressi, uno posto su Via Monti Rossi e l'altro su Via calvario.

L'edificio fu costruito negli anni '80 e presenta una struttura portante in calcestruzzo armato.



Esso presenta una forma a settore semi-circolare con asse di percorrenza ovest-est. La superficie coperta è pari a circa 12.600 mq. Esso è composto da due livelli: al piano terra vi è un portico di ingresso, una reception, la sala teatrale che può ospitare circa 500 spettatori. E' altresì presente il palcoscenico, un blocco bagni e spogliatoi.

Al primo piano è ubicata una balconata che può ospitare ulteriori utenti, i locali destinati alla regia e disimpegno, oltre a dei locali tecnici.

La struttura possiede n.2 scale interne, oltre ad una scala esterna di sicurezza.

Come già evidenziato in sede di progettazione definitiva, il confort visivo degli ambienti non appare ottimale, anzi si evidenziano delle condizioni che non soddisfano il benessere visivo e la sicurezza degli utenti e degli attori.

Altra criticità rilevata è rappresentata dalla insoddisfacente condizione termica percepita all'interno dei locali, con disagio termico sia nella stagione invernale, che durante il periodo estivo. Quanto sopra è frutto di una scarsa efficienza energetica delle apparecchiature ivi esistenti, elevata domanda di energia elettrica e/o combustibili fossili a causa di impianti oramai obsoleti e scarsamente efficienti.

Per quanto non espressamente indicato nel presente lavoro circa le caratteristiche energetiche dell'edificio, si fa riferimento a quanto descritto nella relazione di "Diagnosi Energetica redatta ai sensi dell'Allegato 2 del D.Lgs 102/2014 s.m.i. e in conformità alle Norme Tecniche UNI CEI EN 12247" a firma del Dott. Ing. Ignazio Garra, allegata al progetto definitivo.

3. Stato di Fatto

Nella redazione del presente lavoro, sulla scorta delle indicazioni già rappresentate nel progetto definitivo dei lavori, sono state prese a riferimento le caratteristiche strutturali e tecnologiche ivi esistenti nei locali oggetto di intervento.

L'impianto di climatizzazione della struttura oggi esistente prevede un sistema di riscaldamento con l'utilizzo di caldaia posta in locale tecnico idoneamente predisposto. Essa conferisce alla struttura una autonomia relativamente agli aspetti necessari per la fornitura di ACS e riscaldamento dei locali. Tuttavia il suo funzionamento non è garantito.

Di seguito vengono riportate alcune immagini che rappresentano le apparecchiature che compongono l'impianto e descrivono lo stato di fatto.



Foto 1: Caldaia a pavimento



Foto 2: Condizioni di degrado delle tubazioni



Foto 3: Aerotermo esistente a parete



Foto 4: Posizione fan-coil

All'interno del teatro sono presenti n. 4 aerotermini funzionanti con sistema idronico, che necessitano di interventi di manutenzione per assicurarne il corretto funzionamento.

Nella parte superiore della sala sono stati installati due fan-coils a pavimento. Anche in questo caso sarà necessario intervenire con mirati interventi di manutenzione per assicurarne il corretto funzionamento.

Il sistema di raffrescamento dei locali viene effettuato da un ciller posto in copertura dell'edificio, ma esso oggi non risulta utilizzabile. Inoltre il sistema di tubazioni che compone la distribuzione idronica dell'impianto, appare in molti tratti ammalorato con presenza di corrosione nelle condotte esistenti in acciaio tipo mannesmann.



Foto 5: Ciller posto in terrazza



Foto 6: Collettori idrici impianto idronico

L'aerazione dei locali avviene attraverso un sistema meccanico che utilizza n. 4 condotte in tessuto poste ad altezza della copertura. Lo scambio termico avviene mediante n. 4 ventilanti poste in terrazza e che consentono immissione di aria nel volume del teatro. La estrazione dell'aria avviene mediante n. 4 estrattori: due sono posizionati nella parete ovest dell'edificio ad altezza delle stesse condotte di immissione aria, mentre gli altri due sono a livello di copertura nell'area del palcoscenico.

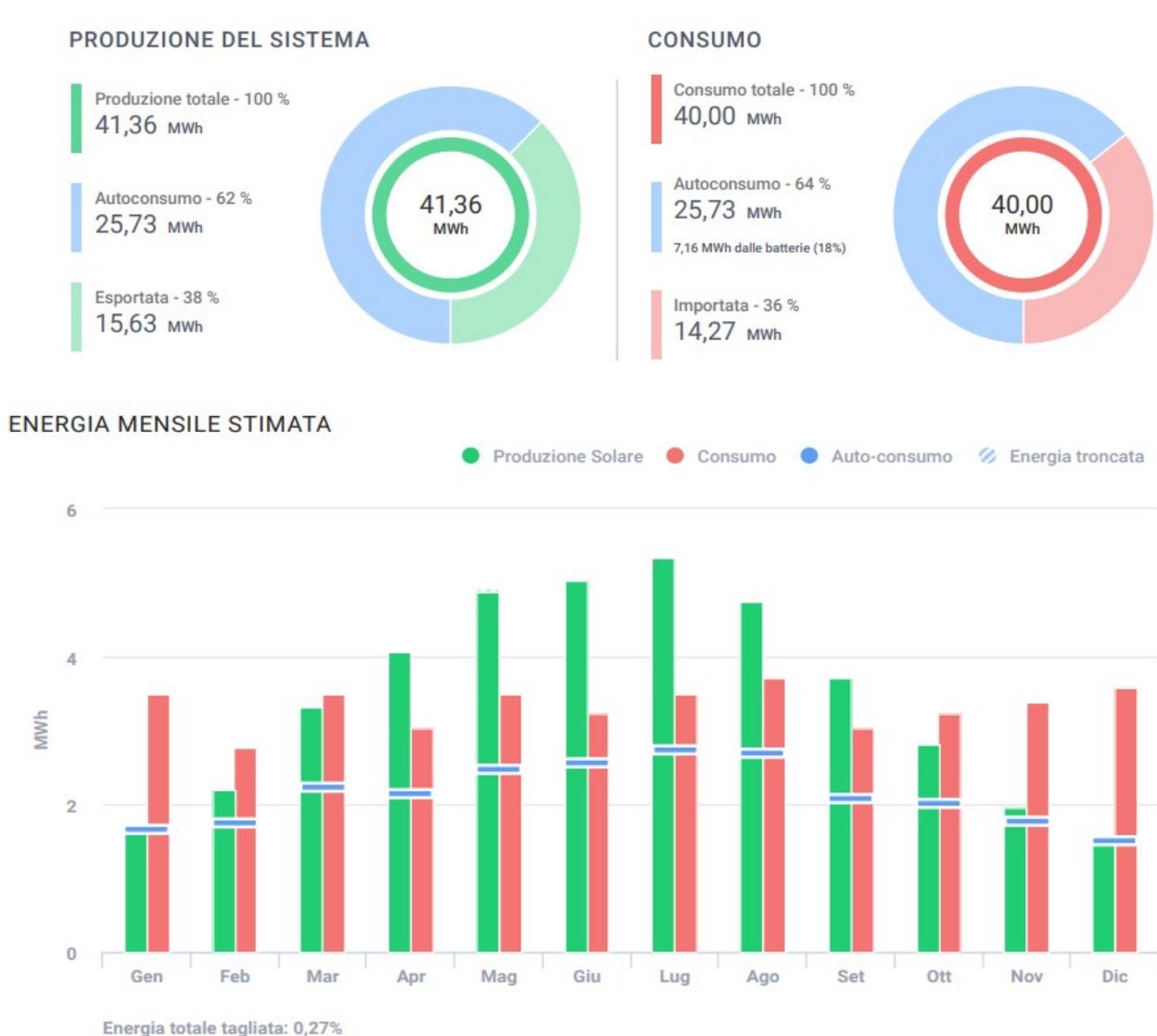
4. Stato di Progetto

L'intervento oggetto della presente relazione, coerentemente con quanto già descritto nel progetto definitivo, mira alla realizzazione di interventi tesi al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio. Ovvero di poterne in qualche maniera diminuirne i consumi energetici nell'arco dell'anno solare attraverso una serie di azioni mirate sugli impianti tecnologici a servizio dello stesso.

Il progettista dopo una serie di analisi, tenendo fermo l'obiettivo del miglioramento energetico dell'edificio in oggetto, dopo un'accurata analisi economica relativa ai prezzi delle relative lavorazioni, attenendosi comunque alle proposte effettuate in fase di richiesta del finanziamento, ha apportato alcune modifiche marginali che si presume vadano a migliorare il rendimento e la fruibilità dell'edificio con la realizzazione dei seguenti lavori:

- 1) Sostituzione della caldaia esistente con un sistema modulare di caldaie murali a condensazione ad alto rendimento stagionale, di potenza termica complessiva pari a 100kW;
- 2) Installazione di n. 1 pompa di calore/ciller per la climatizzazione degli ambienti a sostituzione della macchina termica già esistente e non più funzionante. L'intervento prevede, altresì, la realizzazione di apposito sistema di posizionamento con una idonea base di appoggio onde garantire una perfetta tenuta del tetto alle infiltrazioni di acqua piovana;
- 3) Sostituzione e/o completamento del sistema di coibentazione di tutte le tubazioni idriche facenti parte dell'impianto di climatizzazione del Teatro. Oggi molti tratti si presentano prive di coibentazione con sprechi energetici non indifferenti ed inoltre in molti tratti vi è presenza di corrosione anche accentuata tale da poterne ipotizzare anche cospicue perdite di liquido;
- 4) Realizzazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica di potenza di picco pari a 26,60 KWp, abbinata ad un sistema di accumulo di potenza pari a circa 24 KWh. Il sistema prevede il posizionamento del generatore fotovoltaico in copertura dell'edificio (lato terrazza) con posizionamento dei moduli su tetto inclinato e in parte su sostegni inclinati posizionati opportunamente e ancorati con idonei contrappesi in modo da evitare forature della

pavimentazione della terrazza. L'impianto così realizzato avrà le seguenti caratteristiche:



La composizione dell'impianto, la sua posizione e le caratteristiche delle apparecchiature, sono riportate in apposita tavola grafica.

5. Costo dell'intervento

L'intervento di cui alla presente relazione prevede una programmazione economica individuata dal seguente quadro economico:

a) Importo dei lavori:

Importo lavori a base d'asta	€	180.503,30
Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	€	9.500,12
IMPORTO TOTALER DEI LAVORI	€	190.003,42

b) Somme a disposizione dell'Amministrazione Comunale

1) IVA 10% sui lavori	€	19.000,34
2) Competenze tecniche (Progettazione esecutiva, D.L. Figure sicurezza	€	19.581,00
3) Competenze tecniche Energy Manager	€	5.000,00
4) Cassa Previdenziale (4%)	€	983,24
5) IVA Competenze Tecniche (22%)	€	5.407,82
6) Imprevisti ed Arrotondamenti < 5%	€	6.018,00
7) Contributo autorità di vigilanza	€	200,00
8) RUP	€	3.800,00
	=====	
Sommano voce b)	€	59.990,65
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	€	249.994,07

6. Allegati

In allegato al presente lavoro vengono allegate alcune tavole grafiche atte ad esplicitare gli interventi previsti ed indicare le modalità di installazione delle apparecchiature.

Gli allegati sono stati suddivisi in:

- Allegati descrittivi;
- Allegati economici;
- Allegati per la sicurezza;
- Allegati grafici.

Il tecnico Incaricato

Dott. Ing. Orazio De Gregorio

