

# Progetto:per la "Manutenzione ed Ampliamento della Casa di riposo di Villa Sant'Antonio"

## RELAZIONE TECNICA COME DISPOSTO DALL'ARTICOLO 28 DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Applicazione del Decreto Legislativo 19 Agosto 2005, n. 192 con aggiornamenti al:

Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311

Decreto Presidente della Repubblica 2 Aprile 2009 n. 59

Decreto Legislativo 03 Marzo 2011, n. 28

---

Modello tipo come previsto dall'allegato E del D.lgs 192- G.U. n. 222 del 23/09/05

come modificato dal D.lgs 311 del 29/12/2006- G.U. n. 26 del 01/02/2007

**OPERE RELATIVE AGLI IMPIANTI TERMICI DI NUOVA INSTALLAZIONE IN EDIFICI ESISTENTI E OPERE RELATIVE ALLA  
RISTRUTTURAZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI**

Comune	<b>VILLA SANT'ANTONIO</b>
Indirizzo	
Committente	<b>Amministrazione Comunale di Villa Sant'Antonio</b>
Progettista	<b>Dr. Ing. Antonio Orgiana Studio Tecnico Associato Ing.ri Orgiana A. &amp; Orrù G.</b>

**ATTESTAZIONE DI DEPOSITO**

Si attesta che la presente relazione tecnica, è stata depositata presso il Comune di **VILLA SANT'ANTONIO** allegata al progetto definitivo

Timbro

Data

Firma del funzionario

---

La relazione viene presentata prima dell'inizio dei lavori relativi all'impianto termico

---

Essa si riferisce a:

☒

nuova installazione in edificio esistente

☐ ristrutturazione di impianto termico

# 1 - INFORMAZIONI GENERALI

Comune di	VILLA SANT'ANTONIO
Provincia	ORISTANO
Progetto di	"Manutenzione e Ampliamento della casa di riposo
Sito in	Villa Sant'Antonio in Via SerraLonga
Committente	<b>Amministrazione Comunale di Villa Sant'Antonio</b>
Progettista(i) degli impianti termici e dell'isolamento termico dell'edificio	<b>Dr. Ing. Antonio Orgiana</b> <b>Studio Tecnico Associato Ing.ri Orgiana A. &amp; Orrù G.</b>
Direttore(i) degli impianti termici e dell'isolamento termico dell'edificio	<b>Dr. Ing. Antonio Orgiana</b>

☐ L'edificio (o complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'art. 5 comma 15 del d.p.r. 26/08/93, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo

# 2 - FATTORI TIPOLOGICI DI EDIFICIO (O COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione sistemi di protezione solare

# 3 - PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno	<b>1296 [GG]</b>
Temperatura minima di progetto	<b>2 [°C]</b>

## 4 - DATI TECNICO E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Unità immobiliari centralizzate	T. Int.	U. Int.	V. Lordo	S. Lorda	S/V	S.Utile
	[°C]	[%]	[m³]	[m²]	[m <sup>-1</sup> ]	[m²]
Centrale: <b>Centrale Termica</b>	20,00	65,00	2.750,64	1.774,28	0,65	590,48
Unità immobiliare: <b>Edificio Ampliamento</b>			364,34	283,06	0,78	78,28
Unità immobiliare: <b>Edificio Esistente</b>			2.386,30	1.491,22	0,62	512,20

## 5 - DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 5.1 - Impianti termici

#### a) Descrizione impianto

- **Tipologia**  
Impianto termico centralizzato per riscaldamento ambienti e produzione di acqua calda sanitaria.
- **Sistemi di generazione**  
Generatore di calore ad acqua calda centralizzato alimentato a GPL.
- **Sistemi di termoregolazione**  
Crono Termostato ambiente dotato di programmatore che consente la regolazione della temperatura ambiente su due livelli nell' arco delle 24 h

**Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica ( Non previsti )**

**Sistemi di distribuzione del vettore termico (tubazioni in rame e collettori complanari)**

**Sistemi di ventilazione forzata: ( non presente )**

**Sistemi di accumulo termico: ( non presente )**

**Sistemi di produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria: caldaia a GPL con bollitore incorporato da 175 litri con serpentino, tubazioni in rame, collettori di zona e ricircolo.**

**Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 350 kW [in gradi francesi]**

**b) Specifiche dei generatori di energia (rendimenti come da Art.4 del DPR 59/09)**

Specifiche del generatore: <b>Caldaia gas</b>	
Tipo	Caldaia a gas a condensazione
Fluido termovettore	Acqua
Valore nominale della potenza termica utile P <sub>n</sub>	53,50 [kW]
Modello	Caldaia gas
Combustibile	GPL
Potenza nominale utile del sistema di produzione	53,50 [kW]
Potenza nominale al focolare del sistema di produzione	55,00 [kW]
Rendimento al 100% di P <sub>n</sub>	97,40
Rendimento al 30% di P <sub>n</sub>	110,00

Specifiche del generatore: <b>McQuay M4AC120CR FXAD</b>	
Tipo	Pompa di calore a ciclo inverso a compressione di gas, azionata da motore elettrico
Fluido termovettore	Acqua40

**c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico**

**Tipo di conduzione prevista**    ( ) Continua con attenuazione notturna    (\*) Intermittente

**Sistema di telegestione dell'impianto termico:** non presente

**Sistema di regolazione climatica in centrale termica**

Non prevista

**Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari**

**Numero di apparecchi**

0

**Descrizione sintetica delle funzioni**

**Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore**

0

**Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura nei singoli locali o nelle singole zone ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi**

**Numero di apparecchi**

0

**Descrizione sintetica dei dispositivi**

**d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari**

Numero di apparecchi

0

Descrizione sintetica del dispositivo

**e) Terminali di erogazione dell'energia termica: Ventil convettori e radiatori**

**f) Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione: camino in acciaio Inox**

**g) Sistemi di trattamento dell'acqua: non esistono**

**h) Specifiche dell'isolamento termico delle rete di distribuzione: spessori e materiali conformi alle norme di legge**

**i) Specifiche della/e pompa/e di circolazione**

**j) Impianti solari termici**

Descrizione e caratteristiche tecniche: da inserire in fase esecutiva

**k) Schemi funzionali degli impianti termici**

Vedi allegati (piante impianto di riscaldamento)

## **5.2 - Impianti fotovoltaici**

Descrizione e caratteristiche tecniche e schemi funzionali: vedi progetto allegato

## **5.3 - Altri impianti**

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali

## 6 - PRINCIPALI RISULTATI DI CALCOLO

### a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

- Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio  
*Saranno allegati alla relazione progetto esecutivo*
- Caratteristiche termiche dei componenti finestrati e delle porte opache dell'involucro edilizio  
*Saranno allegati alla relazione progetto esecutivo*  
Classe di permeabilità all'aria dei serramenti
- Attenuazione dei ponti termici  
Per quanto riguarda la struttura portante di ampliamento è composta dall'interno verso l'esterno, da blocchi portanti, strato isolante e tavella rigida in argilla espansa che attenuano i ponti termici.
- Trasmittanza termica degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti  
*Trattasi di strutture esistenti*
- Verifica termo igrometrica  
*Sarà allegata alla relazione progetto esecutivo*

## Calcoli relativi alla centrale: Centrale Termica

### Valori di ventilazione

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Unità immobiliare</b>	<b>Edificio Ampliamento</b>	
<b>Zona</b>	<b>Ampliamento</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	75,92	[m³/h]
<b>Unità immobiliare</b>	<b>Edificio Esistente</b>	
<b>Zona</b>	<b>Zona vecchia</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	482,61	[m³/h]
<b>Zona</b>	<b>Cucina</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	1	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	157,80	[m³/h]

### Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	104,02	[%]
Rendimento di regolazione	98,00	[%]
Rendimento di distribuzione	99,27	[%]
Rendimento di emissione	94,84	[%]
<b>Rendimento globale medio stagionale</b>	<b>97,13</b>	<b>[%]</b>
<b>Rendimento globale minimo imposto dal regolamento</b>	<b>80,90</b>	<b>[%]</b>

## Verifica dei consumi previsti

# **7 - ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE**

IL SOLARE TERMICO SARÀ VALUTATO IN FASE ESECUTIVA

# **8 - VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA**

E' PREVISTA LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO

# **9 - DOCUMENTAZIONE ALLEGATA**

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- Prospetti e sezioni degli edifici
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.
- Schemi funzionali dell'impianto termico contenenti gli elementi di cui all'analogia voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti termici.
- Tabella con indicazione delle caratteristiche termiche, igrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio saranno allegate al progetto esecutivo.
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati e delle porte opache dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria saranno allegate al progetto esecutivo.
- .

## 10 - DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto **Dr. Ing. Antonio Orgiana** iscritto Ingegneri della Provincia di Nuoro numero di iscrizione 312 essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15 commi 1 e 2 del decreto legislativo del 19 Agosto 2005 n. 192 di attuazione della direttiva 2002/91CE, modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311 G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/07 e aggiornato dal Decreto del Presidente della Repubblica 2 Aprile 2009 n. 59 G.U. Serie Generale n. 132 del 10/06/09.

**dichiara**

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della direttiva 2002/91CE;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data: 28/12/2016

Il progettista  
Dr. Antonio Orgiana