



**COMUNE DI SOMMA LOMBARDO**  
**Piazza Vittorio Veneto, 2 – SOMMA LOMBARDO (VA)**

**Asilo Nido “Gemma Missaglia”**  
**Via Salvioni, 1 – Somma Lombardo (VA)**

**SOSTITUZIONE CENTRALE TERMICA ASILO NIDO**  
**Intervento di riqualificazione tecnologica della centrale termica**



**RELAZIONE TECNICA DI CUI AL PUNTO 4.8 DELL'ALLEGATO 1  
DEL DECRETO 18546 DEL 18.12.2019 DELLA REGIONE  
LOMBARDIA, COME DISPOSTO ALL'ALLEGATO C DEL DECRETO**

**Varese, 06 Settembre 2021**

**VARESECONTROLLI S.R.L.**  
**Ing. Andrea Bonizzi**

**Varesecontrolli s.r.l.**

Sede legale e amministrativa: Via Ticino 15 - 21100 Varese - tel. +39 0332 226470 - fax +39 0332 820811

Cap. Soc. € 20.800,00 i.v. - Codice Fiscale, Partita IVA e Registro Imprese 01760160125

C.C.I.A.A. Varese REA VA – 205406

[info@varesecontrolli.it](mailto:info@varesecontrolli.it)

[www.varesecontrolli.it](http://www.varesecontrolli.it)



# ARTICOLO 8.6d DEL DECRETO 18546 DELLA REGIONE LOMBARDIA

## Interventi di sostituzione di generatore di calore

### 1 INFORMAZIONI GENERALI

Progetto per la sostituzione del generatore di calore a servizio dell'asilo nido "Gemma Missaglia" sito in via Salvioni n.1 nel comune di Somma Lombardo.

**Tipologia di intervento: Riqualificazione energetica – sostituzione del solo generatore di calore**

*Classificazione dell'edificio o del complesso di edifici in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.*

*E.7 – Attività scolastiche a tutti i livelli assimilabili*

### 2 FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i primi tre allegati obbligatori di cui al punto 8 della presente relazione.

- [-] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- [-] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- [-] Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

### 3 PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Comune: **Somma Lombardo** Gradi giorno determinati in base al DPR 412/93: **2938 GG**

Zona climatica: E

Temperatura invernale minima di progetto dell'aria esterna: -5,0 °C

*La temperatura minima dell'aria esterna è determinata in base alla UNI 5364:1976.*

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

#### Climatizzazione invernale

Unità immobiliare	S [m <sup>2</sup> ]	V [m <sup>3</sup> ]	S/V	Su [m <sup>2</sup> ]
Asilo nido "Gemma Missaglia"	1.817,02	2.681,31	0,68	702,74

*S Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato*

*V Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano*

*S/V rapporto tra superficie disperdente e volume lordi o fattore di forma dell'edificio*

*Su superficie utile climatizzata dell'edificio*

Unità immobiliare	Zona climatizzata	T <sub>inv</sub> [°C]	φ <sub>inv</sub> [%]
Asilo nido "Gemma Missaglia"	Edificio	20,0	50

T<sub>inv</sub> Valore di progetto della temperatura interna invernale

φ<sub>inv</sub> valore di progetto dell'umidità relativa interna per la climatizzazione invernale

Unità immobiliare	Metodo contabilizzazione
Asilo nido "Gemma Missaglia"	Non contabilizzato

## Informazioni generali e prescrizioni

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture: **Non pertinente**

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture **Non pertinente**

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale

**Per regolare la temperatura interna dovrà essere installato un termostato ambiente al piano rialzato. Inoltre su ogni radiatore dovranno essere installate valvole di regolazione complete di testina termostatica**

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale:

Si     No

## 5 DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

#### a. Descrizione dell'impianto

Tipologia

**L'edificio dovrà essere servito da un impianto termico con centrale termica destinata al riscaldamento degli ambienti e alla produzione di acqua calda sanitaria.**

Sistemi di generazione

**Il nuovo sistema di generazione di calore per il riscaldamento degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria dovrà essere costituito da una caldaia a condensazione funzionante a gas metano marca YGNIS modello VARMAX 140 della potenza termica al focolare pari a 140 kW.**

Sistemi di termoregolazione

**La temperatura di mandata del fluido termovettore dovrà essere regolata dalla centralina climatica collegata alla sonda di temperatura esterna mentre l'orario di funzionamento dell'impianto dovrà essere unico per tutto l'edificio e regolato da un orologio in centrale termica.**

**Al piano rialzato dovrà essere installato un termostato ambiente per la regolazione della temperatura interna dell'intero edificio.**

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

**L'energia termica dovrà essere dedotta leggendo direttamente i consumi del gas metano dal contatore dedicato.**

Sistemi di distribuzione del vettore termico

**L'impianto esistente è costituito da radiatori alimentati da tubazioni che partono dalla centrale termica e corrono attraverso le strutture dell'edificio.**

Sistemi di ventilazione forzata

**Nessuno**

Sistemi di accumulo termico

**Nessuno**

Sistemi di produzione dell'acqua calda sanitaria

**Per la produzione di acqua calda sanitaria dovrà essere installato un bollitore ad accumulo con capacità pari a circa 500 lt alimentato dalla nuova caldaia a condensazione.**

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore

**Per diminuire la durezza dell'acqua al fine di evitare la precipitazione di calcare all'interno degli impianti dovrà essere installato un addolcitore a scambio di basi.**

## b. Specifiche dei generatori di energia

**GENERATORE: YGNIS VARMAX 140**

Fluido termovettore: Acqua

Combustibile utilizzato:

Metano

POTENZE E RENDIMENTI	
<b>Carico nominale totale</b>	
Potenza termica utile: 136 kW	
Rendimento termico utile al 100%: 97,8%	
Rendimento termico utile minimo imposto dal regolamento secondo Decreto 6480	
$\eta_{tu} = (90 + 2 \cdot \log P_n)$	94,29%
Solo per caldaie a condensazione:	
Temp. di mandata di progetto: 80,0 °C	Temp. di ritorno di progetto: 60,0 °C
<b>Carico intermedio o minimo</b>	
Rendimento termico utile al 30%: 108,8%	
Solo per caldaie a condensazione:	
Temp. di mandata di progetto: 50,0°C	Temp. di ritorno di progetto: 30,0°C

## c. Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione invernale prevista:

Continua con attenuazione notturna

Intermittente

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

**Dovrà essere installata una centralina climatica a servizio dell'impianto di riscaldamento collegata ad una sonda di temperatura esterna.**

Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari:

Zona	Regolazione	Caratteristiche	$\eta_{rg}$
Edificio	Zona + climatica	On/Off	0,96

## d. Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)

L'energia termica sarà dedotta leggendo direttamente i consumi del gas metano dal contatore dedicato.

## e. Terminali di erogazione dell'energia termica

Denominazione	Tipologia
Edificio	Radiatori

#### f. Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Lo scarico dei fumi della caldaia dovrà essere realizzato in conformità con le norme UNI vigenti e dovrà essere portato a tetto come previsto dal Regolamento d'Igiene della Regione Lombardia

---

#### g. Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

Non pertinente

---

#### h. Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Si dovrà procedere all'isolamento delle tubazioni nuove o modificate all'interno della centrale termica secondo quanto previsto dalla Legge 10/91 e s.m.i.

---

#### h. Specifiche sulle pompe di circolazione

Dovrà essere installata una pompa elettronica a servizio di ciascun circuito.

---

#### 5.2 Impianti fotovoltaici

Nella modellazione dell'edificio sono presenti impianti fotovoltaici

**Non pertinente**

---

#### 5.3 Impianti solari termici

Nella modellazione dell'edificio sono presenti impianti solari termici

**Non pertinente**

---

#### 5.4 Impianti di illuminazione

Nella modellazione dell'edificio sono presenti impianti di illuminazione

**Non pertinente**

---

#### 5.5 Altri impianti

Altri impianti dell'edificio

**È presente un impianto di raffrescamento ad espansione diretta al piano rialzato dell'edificio**

---

### 6 PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

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

*Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio; confronto con i valori limite:* Non pertinente

---

*Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio; confronto con i valori limite, classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni:* Non pertinente

---

*Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate e confronto con i valori limite:* Non pertinente

---

*Attenuazione dei ponti termici:* Non pertinente

---

*Trasmittanza termica degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti; confronto con i valori limite:* Non pertinente

---

*Verifica termoigrometrica:* Non pertinente

---

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

È stato applicato integralmente quanto prescritto dalla normativa.

8 VALUTAZIONI PER L'UTILIZZO DELLE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE

Nessuna.

9 DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

Nessuna.

10 DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto Ing. Andrea Bonizzi, iscritto all'ordine degli Ingegneri della Provincia di Varese, numero di iscrizione 3033, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

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 2002/91/CE;

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data: 06/09/2021

Firma