

## COMMITTENTE

**COMUNE DI VELLETRI**

AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO ENERGIA TERMICA, CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE, ELETTRICI, IDRICO-SANITARI, ANTINCENDIO, ELEVATORI ED ELETTRICI SPECIALI A SERVIZIO DEGLI IMMOBILI COMUNALI



Presidio

**SCUOLA SECONDARIA "DE ROSSI"**

Via Ulderico Mattoccia - 00049 Velletri (RM)

Reparto / Ubicazione

Intero Edificio

☐ Ospedaliero☒ Extra Ospedaliero

## PROGETTO

Oggetto

**02.RAD**

**RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO DI RISCALDAMENTO  
EDIFICIO PRINCIPALE**

☐ Progetto preliminare☐ Progetto definitivo☒ Progetto esecutivo

| Parte d'opera      | Codice Progetto | Codice Commessa | Estremi Delibera |
|--------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| IMPIANTO MECCANICO | -               | -               | -                |

## ELABORATO

Descrizione elaborato

Codice elaborato

RELAZIONE TECNICO SPECIALISTICA

**02.RAD.RT**

| Data rilievo | Rilevatore | Nome file | Scala | Elaborato N. |
|--------------|------------|-----------|-------|--------------|
| --           | -          | -         | -     | -            |

## FIRME

Le Imprese

Il Progettista



SIRAM S.p.A. - Unità di Business Centro - Via G.G.Belli, 86 - 00193 Roma (RM) - Tel. +39 (06) 590.15.1 - Fax +39 (06) 590.15.200



Spazio riservato alle firme del Committente

Il Direttore dei Lavori

Il Responsabile del Procedimento

## REVISIONI

| N. | Descrizione     | Data emiss. | Redatto | Verificato | Approvato | Validato |
|----|-----------------|-------------|---------|------------|-----------|----------|
| 0  | prima emissione | 03/09/2021  | SIRAM   | SIRAM      | SIRAM     |          |
| 1  |                 |             |         |            |           |          |
| 2  |                 |             |         |            |           |          |
| 3  |                 |             |         |            |           |          |
| 4  |                 |             |         |            |           |          |



COMUNE DI VELLETRI

AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO ENERGIA TERMICA, CONDUZIONE E MANUTENZIONE IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE, ELETTRICI, IDRICO-SANITARI, ANTINCENDIO, ELEVATORI ED ELETTRICI SPECIALI A SERVIZIO DEGLI IMMOBILI COMUNALI

02.RAD.RS

SCUOLA SECONDARIA "DE ROSSI"



|                            |          |
|----------------------------|----------|
| <b>1 PREMESSA</b>          | <b>2</b> |
| <b>2 STATO DI FATTO</b>    | <b>3</b> |
| <b>3 STATO DI PROGETTO</b> | <b>4</b> |



## 1 PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di illustrare lo sviluppo del progetto esecutivo per la realizzazione dell’adeguamento dell’impianto di riscaldamento a servizio del presidio scolastico “Scuola secondaria De Rossi”, sito in via Ulderico Mattoccia, Velletri (RM).

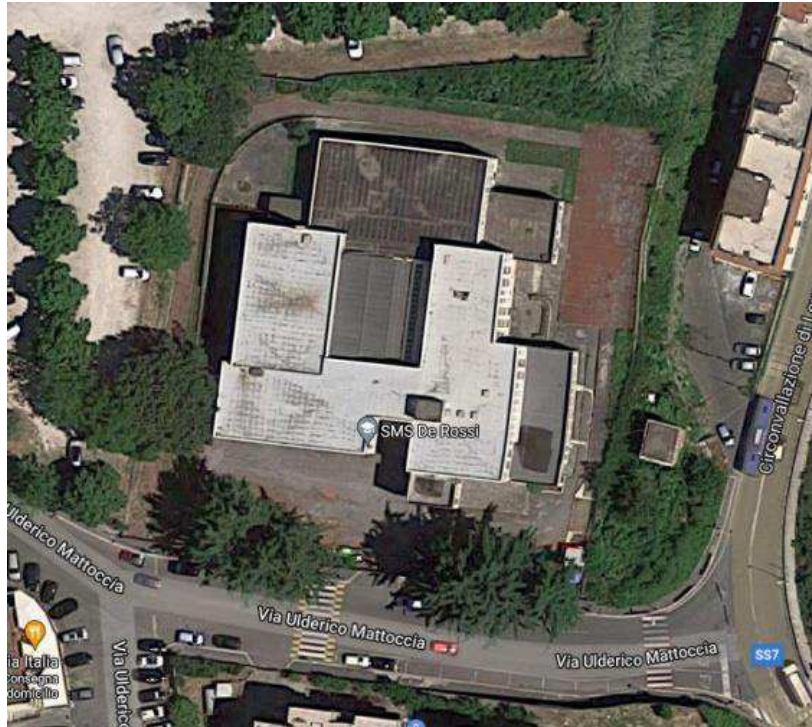


Figura 1: Scuola Secondaria “De Rossi”

Tale intervento si inquadra nell’ambito della più ampia opera di adeguamento impiantistico del sistema termico dell’edificio: i lavori di riqualificazione sull’edificio comprendono le seguenti attività:

- la dismissione del combustibile gasolio;
- la metanizzazione della centrale termica;
- la fornitura del nuovo sistema di generazione del calore e di pompaggio fluidi termovettori;
- la realizzazione di un nuovo sistema di condizionamento invernale.

Le prescrizioni contenute in tale relazione costituiscono le linee di riferimento per la successiva fase di realizzazione delle opere.

## 2 STATO DI FATTO

Nella configurazione attuale la scuola "De Rossi" è servita da un impianto di riscaldamento del tipo a tutt'aria: dislocate in vari punti dell'edificio sono presenti delle termoventilanti incassate a parete (Figura 2), da cui partono delle canalizzazioni a "soffitto" che distribuiscono l'aria verso i locali da condizionare a mezzo di bocchette di mandata; l'aria immessa viene ripresa da apposite griglie collocate nei pressi della termoventilante nei corridoi. In particolare i canali a "soffitto" sono dei plenum, di solito posizionati nei corridoi o in porzioni delle stanze, in cui l'aria viene convogliata.



Figura 2: Termoventilante a parete

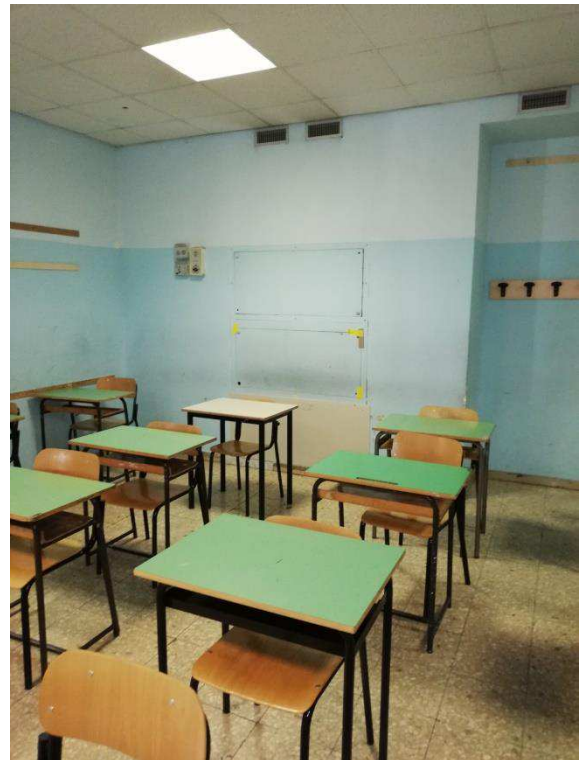


Figura 3: Bocchette di mandata

Il sistema presente risulta obsoleto ed in cattive condizioni: le canalizzazioni a "soffitto", risalenti all'epoca di costruzione dello stabile, non permettono di effettuare la manutenzione adatta ad assicurare la pulizia dei canali e quindi garantire una buona qualità dell'aria immessa. Inoltre le macchine incassate a parete sono di difficile manutenzione ed ormai vetuste.



### 3 STATO DI PROGETTO

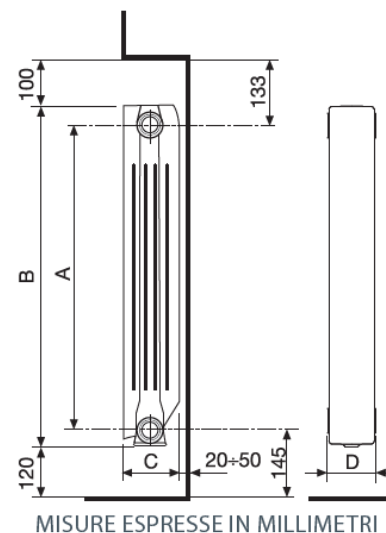
Viste le condizioni dell'impianto attualmente esistente, si propone la realizzazione di un nuovo impianto idronico a radiatori per l'intero edificio, ad esclusione della zona "Aula Magna" e della palestra che verranno servite da circuiti e terminali dedicati.

Per definire le potenze termiche necessarie in ogni locale è stato utilizzato il software "Edilclima", implementato secondo le norme tecniche UNI TS 11300 sulle prestazioni energetiche degli edifici e secondo la normativa cogente. Il software permette di modellare lo stabile tramite le caratteristiche del suo involucro e fornisce come risultato il fabbisogno termico invernale che richiede l'edificio per mantenere la temperatura interna di progetto nella condizione di temperatura esterna di progetto invernale, considerando anche il regime effettivo di funzionamento giornaliero dell'impianto.

Per i dettagli dei calcoli si rimanda alla relazione specialistica di calcolo allegata.

Si è scelto come terminale un radiatore di tipo in alluminio pressofuso, con bordi stondati, con kit fianchi in modo da tenerli "chiusi" nella parte laterale, con le seguenti caratteristiche:

|                                        |        |
|----------------------------------------|--------|
| interasse                              | 800mm  |
| Resa termica singolo elemento radiante | 178,2W |
| Larghezza elemento radiante D          | 80mm   |



a

Figura 4: Caratteristiche radiatori



Successivamente, in base al calcolo del fabbisogno termico dell'edificio, si sono estrapolate le potenze termiche necessarie per ogni locale modellato ed infine, con prestazioni del radiatore selezionato si sono calcolati il numero dei radiatori per ogni locale ed il numero di elementi di ogni radiatore.

I radiatori, una volta posizionati in maniera idonea nei locali, cercando di sfruttare quanto più possibile riseghe e/o nicchie, verranno allacciati alla nuova rete di distribuzione idronica di riscaldamento; la nuova rete partirà dalla centrale termica esistente ed andrà ad alimentare tutti i nuovi radiatori sui vari piani attraverso una montante che si svilupperà in un angolo della zona "Aula Magna". Nei vari piani il nuovo circuito sarà installato a vista e sarà posizionato sul soffitto dei connettivi che collegano tutte le aule. Si sottolinea che i radiatori degli spogliatoi della palestra verranno allacciati ad un nuovo circuito indipendente, e che gli esistenti radiatori dell'aula di ceramica verranno sostituiti ex novo (il nuovo impianto potrà essere realizzato nella successiva fase di riconversione della centrale termica).

Le tubazioni saranno in acciaio nero e saranno opportunamente staffate a soffitto e coibentate.

Per ogni piano e per ogni derivazione saranno posizionate in opera delle valvole di intercettazione; inoltre, per bilanciare il circuito, saranno installate anche per i rami principali delle valvole di bilanciamento delle portate.

I radiatori saranno dotati di tutti gli organi di regolazione ed intercettazione, tra cui valvola detentore, sfogo aria e testa termostatica, nonché di staffe adatte ancorate alle pareti.

In fase di realizzazione verrà valutata la necessità di cambiare il gruppo di pompaggio esistente, lavorazione ricadente nel progetto di riqualificazione della centrale termica, non oggetto della presente.