

# COMUNE DI POGGIOMARINO

## CITTA' METROPOLITANA DI NAPOLI



LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA SCUOLA MEDIA G. FALCONE RIGUARDANTI IL RIFACIMENTO DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO. **LOTTO 3**

FASE DI ELABORAZIONE

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

COMMITTENTE

**COMUNE DI POGGIOMARINO**



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Scuola Media  
Statale G. Falcone

PE.01

**RELAZIONE TECNICA  
ILLUSTRATIVA**

OGGETTO

CONTENUTO DELL'ELABORATO

scala -:-



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

**ARCH. GIUSEPPE DEL SORBO**

IL PROGETTISTA

**ING. ANNUNZIATA MASSIMO**

COLLABORAZIONE AL R.U.P.

**ING. ANTONIO CATAPANO**

**GEOM. RAFFAELE SAPORITO**

## GENERALITA'

- Il Ministero dell'Interno ha adottato il provvedimento recante l'assegnazione ai comuni, dei contributi per investimenti destinati ad opere pubbliche con l'obiettivo di assicurare agli amministratori locali un contributo finalizzato alla realizzazione di interventi di efficientamento energetico, favorendo tra l'altro risparmio energetico degli edifici pubblici;



- In applicazione del comma 29 dell'articolo 1 della legge 27 dicembre 2019, n. 160 sono stati assegnati contributi ai comuni per investimenti ad opere pubbliche, giusto Decreto del 30 gennaio 2020;
- In applicazione del comma 30 del citato art. 1 della legge 27 dicembre 2019, n. 160, in particolare per i comuni con popolazione tra 20.001 e 50.000 abitanti è assegnato un contributo pari ad euro 130.000;
- È volontà dell'Amministrazione Comunale procedere alla realizzazione del primo Lotto dei lavori di rifacimento dell'impianto di riscaldamento della scuola media G. Falcone alla Via Gaspare Bertoni.



## STATO DI FATTO

La presente relazione tecnica ha lo scopo di illustrare gli interventi previsti per il rifacimento dell'impianto di riscaldamento della scuola media G. Falcone.

La scuola è un edificio di notevoli dimensioni costituito da:

- Piano Seminterrato;
- Piano Terra;
- Piano Primo.



L'intervento si propone quindi di migliorare le performance energetiche dell'edificio, costituendo un primo passo verso una riqualificazione energetica generale, intervenendo sugli impianti termici per adeguarla alle attuali norme di sicurezza e per sostituire gli impianti ormai obsoleti ed allo stesso tempo provvedere alla sostituzione anche dei corpi riscaldanti.

## STATO DI PROGETTO

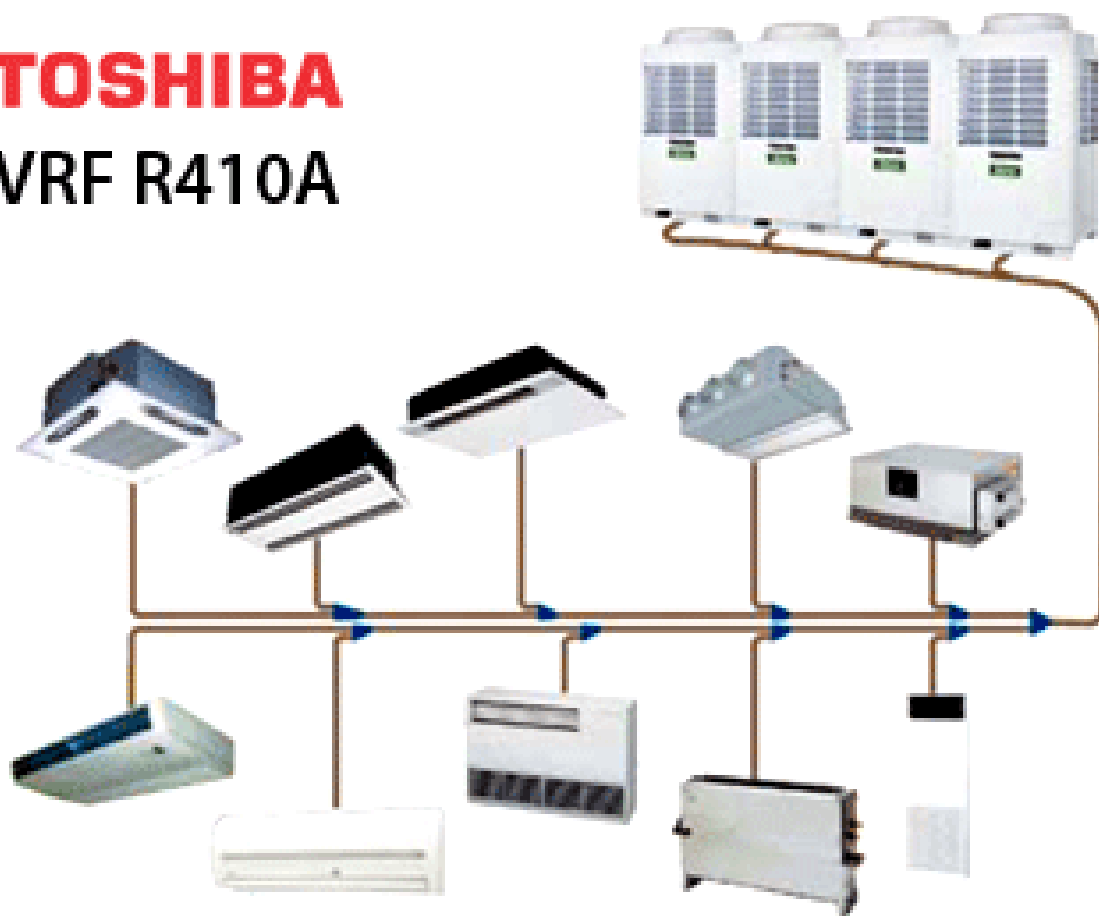
Il progetto di fattibilità tecnico economica redatto dall'Ufficio lavori pubblici, riguarda, la realizzazione del **Terzo Lotto** dei lavori di rifacimento dell'impianto di riscaldamento della scuola media G. Falcone alla Via Gaspare Bertoni al **piano seminterrato** ed il completamento

mediante carenatura in cartongesso delle tubazioni del LOTTO I e LOTTO II al piano terra ed al primo piano.

In fase di progettazione definitiva-esecutiva si è addivenuto alla determinazione di sostituire completamente l'impianto esistente, che verrà dismesso per la scuola ed utilizzato solo per il riscaldamento della palestra.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di climatizzazione invernale ed estivo a VRF con ventilconvettori di tipo a pavimento all'interno della struttura e pompe di calore installate in copertura.

## **TOSHIBA** **VRF R410A**



Il sistema VRV Inverter a pompa di calore si compone in via schematica di:

- unità esterne
- unità interne;
- collegamento tra le unità esterne ed interne

L'impianto prevede due quattro unità moto condensanti a volume di refrigerante variabile da collocare all'esterno sul piano di copertura, una a servizio delle unità interne delle aule, dei laboratori e della hall.

In tutte le aree oggetto del presente progetto sono previste delle unità interne installate a pavimento per sistema VRV a R410a aventi varie capacità di raffreddamento come si evince dalle planimetrie.

E' previsto per ogni unità un telecomando a filo con display a cristalli liquidi per il controllo dei principali parametri di funzionamento (velocità del ventilatore, temperatura direzione dell'aria, temporizzazione del funzionamento).

### **NORMATIVA DI RIFERIMENTO:**

Dovranno essere osservate le seguenti principali normative e disposizioni:

- Legge 10/91 e successive modificazioni e integrazioni ;
- Legge 412 e successive modificazioni
- D.M 37/08 del 5/3/90 e Regolamento di attuazione;
- D. Lgs 81/08 testo unico sicurezza ( e norme correlate amianto, rumore, vibrazione )
- Le norme C.E.I.;
- Le norme UNI;
- Le eventuali prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco
- D. Lgs 227/06 – rischio rumore, piombo e amianto

### **TUBAZIONI**

Tutte le tubazioni verranno fornite e poste in opera complete dei sostegni, ottenuti mediante staffe in profilato d'acciaio, e degli opportuni fissaggi. A tale scopo si raccomanda che, per mantenere il corretto allineamento delle tubazioni, il distanziamento degli staffaggi dovrà essere opportunamente determinato sulla base del diametro delle tubazioni stesse.

Le tubazioni dovranno sopportare le pressioni e temperature che si possono verificare in esercizio.

Bisognerà inoltre tenere conto della necessità di evitare la formazione di coppie elettrolitiche all'interconnessione fra le tubazioni ed i componenti principali ed accessori, che possano provocare danni all'impianto. Le saldature dovranno essere effettuate in atmosfera di azoto.

Tutte le tubazioni saranno sottoposte ad una prova di pressione per verificare la buona esecuzione delle saldature secondo le specifiche fornite dalla ditta di fornitura delle apparecchiature per il condizionamento. Inoltre, prima degli allacciamenti agli apparecchi, le tubazioni saranno convenientemente soffiate onde eliminare sporcizia e grasso.

Le tubazioni correnti in copertura saranno posate all'interno di una passerella in lamiera di acciaio zincato di adeguato spessore, chiusa da un apposito coperchio che ne consenta la protezione meccanica e dagli agenti atmosferici.

Per la discesa lungo il cavedio dovrà essere prevista una canalina in PVC per impianti di condizionamento autoestinguente antiurto e resistente ai raggi UV.

Preventivamente all'accensione dei sistemi, la ditta esecutrice dei lavori dovrà eseguire:

- “Lavaggio” della rete di distribuzione frigorigena con azoto secco;
- Prove di tenuta della rete di distribuzione frigorigena con azoto secco a pressione pari a quella di progettazione verificando che la pressione di carico non scenda per un periodo di almeno 24 ore;
- Depressurizzazione della rete di distribuzione frigorigena fino alle condizioni di vuoto;
- Rabbocco del gas refrigerante e verifica della corretta quantità di refrigerante come da manuale di installazione della casa di fornitura delle apparecchiature per il condizionamento

### **Coibentazione**

La coibentazione delle tubazioni dovrà essere realizzata con materiale isolante flessibile estruso a celle chiuse, a base di caucciù vinilico sintetico espanso, avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- conduttività termica utile a  $T_m = 0\text{ °C}$ :  $\lambda \leq 0,040\text{ W/mK}$
- fattore di resistenza alla diffusione del vapore:  $m^3 5000$
- reazione al fuoco in Classe 1 con omologazione del Ministero dell'Interno
- marchio e/o dichiarazione di conformità (DM 26/06/84 art. 2.6-2.7)

Gli spessori della coibentazione dovranno rispettare le prescrizioni del DPR n. 412 del 26/08/1993 e comunque dovranno essere non inferiori a 10 mm. La coibentazione delle tubazioni percorse da fluido a bassa temperatura dovrà prevedere un'adeguata barriera al vapore.

### **Scarico condensa**

Le tubazioni utilizzate per lo scarico della condensa dovranno essere in PVC rigido. I raccordi delle tubazioni in PVC dovranno essere, con giunzioni a bicchiere.

Le tubazioni, con diametro di 25, 32, 40 e 50 mm, dovranno mantenere una pendenza di almeno 1,5% per consentire il corretto deflusso delle acque di condensa e dovranno essere convogliati nei punti di scarico più vicini.

## **Giunti e collettori**

Giunti e collettori consentono il collegamento con le tubazioni principali di refrigerante.

Sono realizzati in rame ricotto, di dimensioni adeguate alla derivazione.

La coibentazione dei giunti e collettori sarà realizzata in guscio di poliuretano a cellule chiuse, con collante biadesivo a barriera vapore, e sarà di fornitura della casa costruttrice dei giunti stessi.

I giunti e i collettori dovranno essere forniti dalla stessa casa di produzione delle apparecchiature per il condizionamento, e dovranno essere dimensionati attenendosi specificatamente alle prescrizioni tecniche della casa suddetta.

I collettori saranno provvisti di idonei riduttori di diametro.

## **INTERVENTO PRESSO IL PLESSO FLOCCO**

In aggiunta all'intervento alla scuola falcone, si prevede un intervento al plesso didattico del Flocco, consistente nelle seguenti lavorazioni:

- Lavori edili di sistemazione del locale tecnico
- Sostituzione impianto elettrico del locale tecnico
- Sostituzione impianto autoclave e serbatoi
- Sostituzione della caldaia esistente con una caldaia a metano
- Realizzazione della condotta di alimentazione in acciaio della caldaia dal punto di consegna