



COMUNE DI MOTTOLA
PROVINCIA DI TARANTO
SETTORE TECNICO

**INTERVENTI DI ADEGUAMENTO A NORME DI
SICUREZZA E DI ADEGUAMENTO SISMICO
DEL PLESSO SCOLASTICO "DANTE ALIGHIERI"**

PROGETTO ESECUTIVO

Oggetto:

ELABORATI DESCRITTIVI
Relazione Impianto Termico

MAGGIO 2021

Scala --

Codice: MO.RE.15

Responsabile del Procedimento

Ing. Giuseppe DI BONAVENTURA

Tecnico Incaricato



(Ing. Domenico AMENDOLA)

N	REVISIONE	DATA
01		
02		

**RELAZIONE
TERMICO**

SPECIALISTICA

IMPIANTO

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA	3
--	----------

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA

Il presente progetto, nell'ambito degli interventi ammissibili, contempla anche la necessità di intervenire sugli impianti della scuola attraverso un adeguamento alle normative e funzionale.

Si è quindi redatto il progetto in modo che le caratteristiche che gli interventi di natura impiantistica debbono possedere siano quelli di complementarietà con l'intervento di adeguamento sismico e di adeguamento normativo e funzionale.

Gli aspetti impiantistici sono di seguito riportati, derivanti da un'analisi della situazione esistente esaminata sotto il punto di vista sopra esposto, con lo scopo di consegnare un edificio migliore rispetto a quello attuale nei riguardi della rispondenza normativa di protezione incendi, di risparmio energetico, di accessibilità, di funzionalità e di fruizione.

Nel valutare quali tipologie di intervento attuare a carico degli impianti meccanici oggetto della presente relazione, le normative che si sono prese a riferimento sono essenzialmente, ma non esaustivamente, le seguenti:

- D. Lgs. 81/2008 "Testo Unico sulla Sicurezza del Lavoro" e ss.mm.ii.;
- Normative tecniche relative ai componenti degli impianti di protezione antincendio;
- D. Lgs. N° 192 del 19/08/2005 e ss.mm.ii. in materia di risparmio energetico, compresi i decreti attuativi successivamente emanati;
- DPR 384/1978: "Norme tecniche per le strutture pubbliche d'uso collettivo" per le questioni riguardanti la dotazione di servizi igienici per disabili.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO – ADEGUAMENTO FUNZIONALE E RISPARMIO ENERGETICO

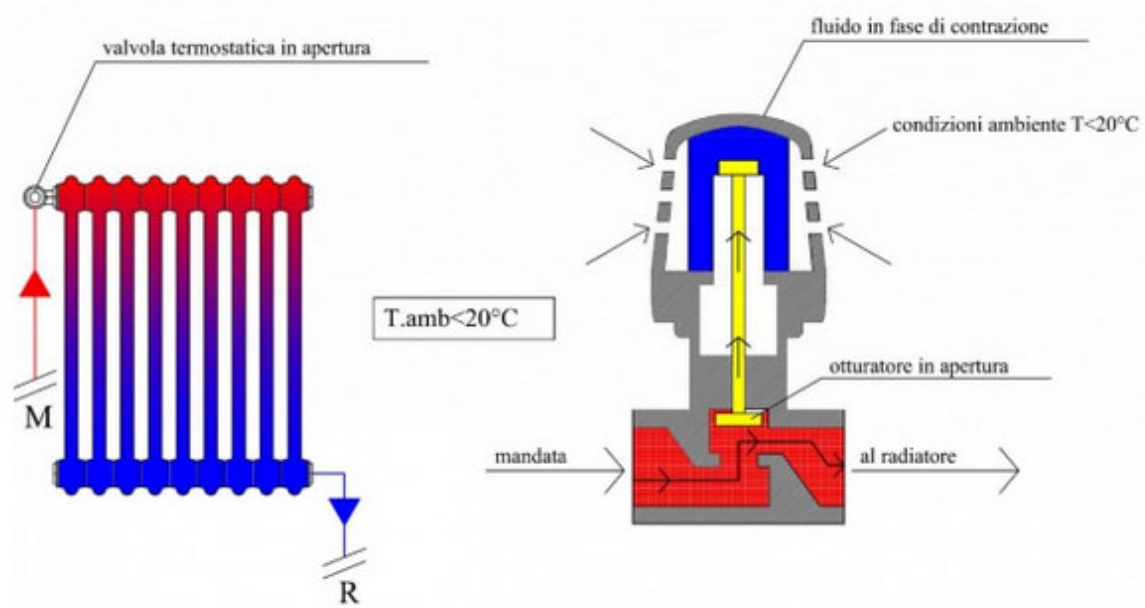
Affrontare le problematiche del risparmio energetico e dell'efficientamento di un impianto di riscaldamento coinvolge tutti i suoi aspetti e tutte le sue parti, dalla produzione attraverso l'utilizzo di fonti rinnovabili (geotermia, pompe di calore, solare termico, ecc.) al posto dei combustibili di provenienza fossile, alla distribuzione, alla regolazione e all'utilizzo di terminali di riscaldamento a bassa temperatura.

Tralasciando la parte che riguarda il cambiamento di tipologia impiantistica perché coinvolgerebbe interventi senz'altro troppo onerosi per essere affrontati nell'ambito di questo bando che, si ripete, ha come scopo principale l'adeguamento sismico delle strutture, si è deciso di affrontare la sistemazione dell'impianto esistente che ha come terminali radiatori in alluminio procedendo alla sistemazione della distribuzione principale, al completo rifacimento dei collegamenti finali ai corpi scaldanti e all'inserimento di valvole termostatiche che consentono una regolazione puntuale della quantità di calore necessaria per ogni corpo scaldante.

Le valvole termostatiche sono in grado di regolare la temperatura ambiente a valori prefissati. Il loro funzionamento tecnico non richiede ausiliari elettrici, proprio perché, in maniera autonoma e proporzionale, sono nelle loro varie tipologie in grado di ridurre o aumentare la portata di alimentazione del corpo scaldante interessato dall'installazione.

La regolazione proporzionale, di aumento o riduzione della portata idraulica del riscaldamento, avviene grazie alla contrazione o dilatazione di un fluido avente un alto coefficiente di dilatazione.

Il fluido è contenuto all'interno di un bulbo a contatto con l'aria ambiente; esso può, quindi, dilatarsi, mandando in chiusura l'otturatore della valvola termostatica, se la temperatura dell'aria raggiunge il valore di set point desiderato; viceversa può contrarsi, aprendo la luce di passaggio della valvola, se la temperatura dell'aria scende sotto il parametro impostato.



Valvola termostatica in fase di espansione, fino a chiusura

La valvola termostatica consente di:

- Controllare l'emanazione di calore dell'impianto per ogni singolo locale
- Bilanciare automaticamente l'impianto
- Valorizzare gli interventi di coibentazione termica dell'impianto.
- Controllare in maniera indiretta, la temperatura di ritorno di un impianto a radiatori.
- Non preoccuparsi dell'eventuale sovradimensionamento dei corpi scaldanti, anzi trasformarlo in un vantaggio automatico.

Adottando il sistema di regolazione su ogni singolo corpo scaldante, è necessario assicurarsi che tutta l'energia termica occorrente per contrastare le dispersioni termiche in un ambiente, sia fornita solo attraverso il corpo scaldante stesso e, per questo, è necessario procedere alla coibentazione, secondo gli spessori di legge, di tutta la rete di distribuzione, per evitare anche le dispersioni termiche incontrollate delle tubazioni che corrono all'interno. Tali dispersioni, per un impianto senza sistemi di regolazione sui terminali, potevano essere tollerate perché, comunque, andavano a riscaldare gli ambienti e quei tratti di tubazione potevano essere considerati come un ulteriore "corpo scaldante" di cui, nel dimensionare i terminali di erogazione, si teneva conto come un fattore di sicurezza nei calcoli termici effettuati.

Per questo, nell'ambito dell'intervento di posizionamento delle valvole termostatiche è necessario procedere alla coibentazione, con gli spessori di legge, di tutte le tubazioni di

distribuzione, comprese quelle interne all'edificio, oltre quelle esterne e nella centrale termica.

Inoltre, per l'inserimento delle valvole termostatiche, si dovrà modificare la centrale prevedendo idonei sistemi di bilanciamento e di deviazione del flusso che tengano conto del fatto che l'impianto, con le valvole termostatiche, si è di fatto trasformato in un impianto a portata variabile e che, quindi, questa variabilità non può ripercuotersi, senza accorgimenti idonei, sulle pompe di circolazione che, per loro natura, debbono funzionare con parametri di portata e prevalenza nell'intorno dei loro valori nominali altrimenti si va incontro a malfunzionamenti, aumento dell'assorbimento elettrico, rumorosità e aumento della frequenza delle rotture.

In definitiva, l'intervento di adeguamento e messa a norma dell'impianto di riscaldamento proposto, consisterà in:

- a) rimozione dei corpi scaldanti montati e dei collegamenti alla rete di distribuzione principale;
- b) esecuzione delle nuove linee di collegamento fra la rete e la posizione dei corpi radianti;
- c) posizionamento dei corpi radianti con installazione delle valvole termostatiche sull'alimentazione di ogni singolo elemento scaldante;
- d) Sistemazione e ripristini sulla rete di distribuzione principale;
- e) Esecuzione della coibentazione delle tubazioni della centrale, della distribuzione principale e secondaria ai corpi scaldanti, compresa la coibentazione delle valvole e delle apparecchiature;
- f) Ripristini e sistemazioni all'interno della centrale termica generale;
- g) Esecuzione degli interventi di adeguamento della distribuzione per il posizionamento delle valvole termostatiche attraverso opere riguardanti il bilanciamento dei circuiti e l'adeguamento funzionale per un impianto a portata variabile, compresa, se occorrente, l'eventuale sostituzione della pompa di circolazione;
- h) Effettuazione del deposito e della denuncia dell'impianto ex ISPESL.

IMPIANTO IDROSANITARIO – SERVIZIO IGIENICO PER DISABILI

Il DPR n. 384/1978, per quanto riguarda i corridoi e i passaggi e le dimensioni minime per i servizi igienici per disabili, recita:

“Corridoi e passaggi: 150 cm larghezza minima

Devono essere assenti variazioni di livello, che possono essere superate mediante rampe.

LOCALI IGIENICI

- ♦ **Dimensioni:** *Minime dimensioni 180 cm X 180 cm*
- ♦ **Porte:** *85 cm luce netta minima Apertura verso l'esterno*
- ♦ **WC:** *Posto nella parte opposta all'accesso.*
L'asse della tazza deve essere posto ad una distanza minima di 140 cm dalla parete laterale sinistra e ad una distanza minima di 40 cm dalla parete laterale destra.
- ♦ **Lavabo:** *Deve essere posto preferibilmente nella parete opposta a quella cui è fissata la tazza WC lateralmente all'accesso. Il piano lavabo deve essere posto ad un'altezza di 80 cm dal pavimento. Il lavabo deve essere del tipo a mensola. Le tubazioni di carico e scarico dell'acqua devono essere sotto traccia per evitare ingombri sotto il lavabo. La rubinetteria deve avere il comando a leva.*
- ♦ **Specchio:** *Deve essere posto sopra il lavabo in una zona compresa tra 90 cm e 170 cm d'altezza.*
- ♦ **Corrimano:** *Il locale deve essere provvisto di un corrimano orizzontale continuo fissato lungo l'intero perimetro del locale (escluso lo spazio interessato dal lavabo e dalla porta). Il corrimano deve essere fissato all'altezza di 80 cm dal pavimento e ad una distanza di 5 cm dalla parete. Altro corrimano deve essere previsto all'altezza di 80 cm fissato nel lato interno della porta per consentire l'apertura a spinta verso l'esterno. Due corrimani verticali fissati al pavimento e al soffitto: il primo deve essere posto, a sinistra (per chi entra) della tazza WC ad una distanza dall'asse di 40 cm e dalla parete posteriore di 15 cm; il secondo, deve essere posto a destra (per chi entra) della tazza WC a 30 cm dal bordo anteriore della tazza e di 15 cm dalla parete laterale destra. I corrimani devono essere realizzati in tubo di acciaio da un pollice, rivestito e verniciato con materiale plastico.*

• *Campanello elettrico:* *Deve essere del tipo a cordone, posto in prossimità della tazza WC."*