

PROVINCIA DI PRATO



Intervento "Finanziato dall'Unione Europea – NextGenerationEU" -PNRR – Missione 4 – Istruzione e ricerca – C1- Investimento 1.3: "Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole" - Adeguamento sismico della palestra della Scuola Secondaria Superiore Paolo Dagomari di Prato – CUP: I39I22000080006

Intervento di adeguamento sismico
per la palestra della Scuola
secondaria superiore
"Paolo Dagomari" di Prato



Serie: PIM.01	Data Revisione "0": 25/05/2023	Elaborato: RELAZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI MECCANICI
Tavola:	Revisione: 0	
Scala:	Data: 25/05/2023	

Committente: AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI PRATO AREA TECNICA - Servizio Assetto e gestione del Territorio Rup: Dott.ssa Rossella Bonciolini

Progettazione Architettonica, Strutturale e Coordinamento Generale:  studio tecnico edilprogetti s.r.l. SOCIETÀ DI INGEGNERIA c.f. c.c.i.a.a. Prato: 03129780486 p.iva: 00289670978 web page: www.edilprogetti.com e-mail: info@edilprogetti.com sede: via Giovanni Bovio, 4 59100 Prato tel. 0574 444 112 fax. 0574 448 481	Progettista: Dott. Ing. Luigi Tomay Collaboratori:
--	---

Revisione	Data	Disegnato	Oggetto della modifica	Approvato

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1. OGGETTO DEI LAVORI

Il presente documento costituisce la relazione tecnica allegata alla documentazione progettuale inerente gli interventi di sostituzione di impianti termici ed idrico sanitari nonché di smontaggio e ripristino di parte degli stessi, ed in particolare:

- lo smontaggio ed il rimontaggio delle apparecchiature presenti nel locale tecnico "centrale termica/sottostazione di distribuzione" costituenti il sistema di generazione dell'acqua calda sanitaria alimentato dalla rete gas metano;
- lo smontaggio ed il rimontaggio delle apparecchiature per il trattamento dell'acqua destinata al preparatore di acqua calda sanitaria;
- lo smontaggio ed il rimontaggio delle apparecchiature presenti nel locale tecnico "centrale termica/sottostazione di distribuzione" costituenti il sistema di distribuzione acqua calda per il riscaldamento dei locali palestra e degli spogliatoi;
- lo smontaggio ed il rimontaggio delle apparecchiature presenti nel locale tecnico "centrale termica/sottostazione di distribuzione" costituenti il sistema di distribuzione acqua calda e fredda ad uso sanitario;
- lo smontaggio ed il rimontaggio dell'unità di trattamento aria sulla copertura del locale spogliatoi, in posizione differente rispetto all'attuale, compreso smontaggio, rimontaggio e adattamento dei sistemi di canali d'aria per l'aspirazione e l'immissione
- lo smontaggio ed il rimontaggio delle griglia di ripresa aria e di presa aria esterna, dei canali di mandata e ripresa aria (compresi interventi per l'adattamento degli stessi alla nuova situazione, con appositi staffaggi certificati antisismici), dei canali diffusori in tessuto presenti nella palestra
- il rifacimento dell'impianto di riscaldamento a radiatori per gli spogliatoi ed i servizi
- il rifacimento dell'impianto di adduzione acqua calda e fredda e degli scarichi per i servizi igienici degli spogliatoi
- le opere accessorie agli interventi di cui sopra che coinvolgono gli impianti

I locali per i quali sono previsti i suddetti interventi sono costituiti dalla palestra e dai servizi annessi presenti presso l'Istituto Dagomari di Prato.

Nella descrizione che segue si fa riferimento ai seguenti grafici di progetto:

- PIM.07 – TAV01 – Centrale Termica;
- PIM.08 – TAV02 – Distribuzione idrica;
- PIM.09 – TAV03 – Scarichi;
- PIM.10 – TAV04 – Impianto di riscaldamento;

2. DESCRIZIONE DEI LAVORI

a. INTERVENTI IMPIANTISTICI

Le opere impiantistiche meccaniche previste nel presente lotto lavori sono:

- Smontaggio e rimontaggio di apparecchi, tubazioni e sistemi all'interno del locale centrale termica
- Rifacimento di impianto termico ed idrico-sanitario per gli spogliatoi ed i servizi

3. NORMATIVE E LEGGI DI RIFERIMENTO

Tutti gli impianti meccanici nel loro complesso e nei singoli componenti saranno conformi alle norme di Legge vigenti, al regolamento edilizio comunale, alle disposizioni delle Aziende distributrici di energia elettrica, acqua e gas, alle prescrizioni del Comando VV.F. e della sezione INAIL aventi giurisdizione sul Comune, nonché alle Direttive Comunitarie CEE recepite dalla legislazione italiana.

Fermo restando l'onere della conformità a tutte le norme vigenti, saranno in particolare osservate:

R.D. 12 maggio 1927 n. 824: Approvazione del regolamento per l'esecuzione del R.D.L. 9 luglio 1926 n.1331.

Legge 13 luglio 1966 n. 615: Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico e successivi regolamenti di esecuzione.

Legge 1 marzo 1968 n. 186: Norme sull'esecuzione degli impianti elettrici.

Legge 6 dicembre 1971 n. 1083: Norme: Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile.

DM 10 marzo 1977: Determinazione delle zone climatiche e dei valori minimi e massimi dei relativi volumetrici globali di dispersione termica.

Legge 18 novembre 1980 n. 645: Disposizioni per l'esercizio degli impianti di riscaldamento.

D.M. 16/2/1982 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi.

Circolare Ministero dell'Interno n° 25 del 2/6/82 "Modificazioni del D.M. 27/9/65 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi".

D.P.R. 29/7/82 n° 577 concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendio.

D.M. 26/6/84 "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi".

DM 3 agosto 1984: Approvazione delle Norme UNI-CIG n. 8274/81 e relativo FA 143/84, n. 8275/81 e relativo FA 144/84.

DM 28 febbraio 1986: Approvazione delle Norme UNI-CIG n. 8041/85 8042/85, 8978/85.

DM 30 luglio 1986: Approvazione delle Norme UNI-CIG n. 7988/86, 7987/79.

DM 30 luglio 1986: Aggiornamento dei coefficienti di dispersione termica degli edifici.

DM 2 giugno 1987: Approvazione della Norma UNI-CIG n. 9034/87.

DM 4 novembre 1987: Approvazione della Norma UNI-CIG n. 8917/87.

DM 9 novembre 1988: Approvazione delle Norme UNI-CIG n. 8042/88, 9165/87, FA 260 relativo alla UNI-CIG 8041/85.

Legge 5 marzo 1990 n. 46: Norme per la sicurezza impianti.

Legge 9 gennaio 1991 n. 10.

DPCM 1 marzo 1991: limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Circolare M.S. 25 novembre 1991, n. 23 "Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego"

D.P.R. 6/12/91 n°447 Regolamento di attuazione della Legge 46/90.

DM 27 dicembre 1991: Approvazione della Norma UNI-CIG n. 7988/FA 1/90.

Legge 27 marzo 1992, n. 257 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto" e successivi provvedimenti d'attuazione.

D.M. 14 dicembre 1992 "Definizione delle elaborazioni minime obbligatorie, delle modalità di interconnessione e dei destinatari delle informazioni relativi ai dati del Catasto Nazionale dei Rifiuti".

DPR 26 agosto 1993 n. 412: Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esecuzione e la manutenzione degli impianti termici degli edifici al fine del contenimento del consumo di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4 della Legge 9 gennaio 1991 n. 10.

Decreto Legislativo 19 Settembre 1994 n.626 "Attuazione direttive CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro";

Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"

D.P.C.M. 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

DPCM 05.12.97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"

Decreto 10.3.98 criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

D.P.R. 21/12/99 n.551 Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 Agosto 1993 n.412 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.

DM 31 marzo 2003: Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione.

Circ. Min. Attività Produttive 26/3/2003, n. 82/9871: Criteri di sicurezza da osservare per la corretta installazione degli scaldacqua ad accumulo di uso domestico e similare (temperatura massima minore di 110 °C). (Legge 5 marzo 1990, n. 46)

D.M. 08/11/2019 " Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi"

Decreto 09/03/2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco."

Decreto 16/02/2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione."

Regolamento edilizio del Comune.

Regolamento di igiene del Comune.

Regolamento tipo di igiene della Regione.

Prescrizioni delle autorità comunali e/o regionali.

Prescrizioni e raccomandazioni dell'Ispettorato del Lavoro, dell'USSL, ecc.

NORME

Norme INAIL (ex ISPESL) ed in particolare: Raccolta "R".

Le seguenti norme sono considerate indicative ma non limitative per l'esecuzione degli impianti:

UNI CIG 7129 "Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, Installazione, manutenzione.

UNI EN 1254/00-1/2/3/4/5 "Rame e leghe di rame-raccorderia idraulica"

UNI EN 1443 " Camini – Requisiti generali"

UNI 9615 "Calcolo delle dimensioni interne dei camini. Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali.

EN 13779 "Ventilazione per ambienti non residenziali – prestazioni richieste per sistemi di ventilazione e condizionamento dei locali"

UNI-CTI 8065 " Trattamento dell'acqua negli impianti termici per uso civile".

UNI 10381-1e -2 "Condotte"e "Componenti di condotte".

UNI EN 1057/97 "Rame e leghe di rame. Tubi rotondi di rame senza saldatura per acqua e gas nelle applicazioni sanitarie e di riscaldamento"

UNI 6363 "Tubi di acciaio, senza saldatura e saldati, per condotte di acqua"

UNI 6884 "Valvole di intercettazione e regolazione di fluidi – Condizioni tecniche di fornitura e collaudo"

UNI 7125 "Saracinesche flangiate per condotte d'acqua – condizioni tecniche di fornitura"

UNI 5104/63: "Impianti di condizionamento dell'aria - Norme per l'ordinazione, l'offerta ed il collaudo."

UNI 5364/76: "Impianti di riscaldamento ad acqua calda - Regole per la presentazione dell'offerta ed il collaudo."

UNI 5634P: "Colori distintivi delle tubazioni convoglianti fluidi liquidi o gassosi."

UNI EN 1057/97: "Tubi rotondi di rame senza saldatura per acqua e gas nelle applicazioni sanitarie e di riscaldamento"

UNI 7357/74: "Impianti di riscaldamento ad acqua calda, regole per il calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento degli edifici."

UNI 7357/74/ FA 83/79 Foglio di Aggiornamento n. 1.

UNI 7357/74/ FA 101/83 Foglio di Aggiornamento n. 2.

UNI 7357/74/ FA 3/89 Foglio di Aggiornamento n. 3.

UNI 8011: "impianti frigoriferi. Prescrizioni di sicurezza."

UNI 8065/89: "Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile."

UNI 8199/81 "Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione."

UNI 8364/84 "Impianti di riscaldamento-Controllo e manutenzione"

UNI 8855/89 "Impianti di riscaldamento - Conduzione e controllo"

UNI 8884/88 "Caratteristiche e trattamento delle acque dei circuiti di raffreddamento e di umidificazione"

UNI 10344/93 "Riscaldamento degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia."

UNI 10345/93 "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Trasmissione termica dei componenti edilizi finestrati - Metodo di calcolo."

UNI 10346/93: "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Scambi di energia termica tra terreno ed edificio - Metodo di Calcolo."

UNI 10347/93: "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Energia termica scambiata tra una tubazione e l'ambiente circostante - Metodo di calcolo"

UNI 10348/93: "Riscaldamento e raffrescamento degli edifici - Rendimenti dei sistemi di riscaldamento - Metodo di calcolo."

UNI 10376/94: "Isolamento termico degli impianti di riscaldamento e raffrescamento degli uffici."

UNI 10379/94: "Riscaldamento degli edifici - Fabbisogno energetico convenzionale normalizzato - Metodo di calcolo e di verifica."

UNI EN 1213/2001: "Valvole per edifici – valvole di arresto in lega di rame per l'approvvigionamento di acqua potabile negli edifici – prove e requisiti"

UNI EN 1487/2002: "Valvole per edifici – gruppi di sicurezza idraulica – prove e requisiti"

A.S.H.R.A.E. Fundamentals Handbook

Norme C.E.I. (Comitato Elettronico Italiano).

Norme C.T.I. (comitato Termotecnico Italiano).

Indicazioni A.I.CARR nell'ambito dei Corsi di Istruzione Permanente - Misure, Bilanciamento e collaudo dei circuiti aria ed acqua nei sistemi di climatizzazione ed. 1996.

Collegio degli Ingegneri di Milano: norme per il collaudo degli impianti di riscaldamento e condizionamento.

Nota:

Ogni altra prescrizione, ordinamento e raccomandazione emanata da eventuali Enti è applicabile agli impianti oggetto del presente Progetto.

La priorità, per il rispetto delle norme sopraindicate, è sempre affidata a quella più restrittiva e ciò non solo per quanto riguarda la realizzazione dell'impianto, ma anche per la scelta di ogni singolo componente dell'impianto stesso.

Se nel corso dell'esecuzione degli impianti in oggetto divenissero operanti nuove norme e/o regolamenti l'Appaltatore dovrà provvedere all'adeguamento del progetto alle nuove prescrizioni.

Considerata la totale responsabilità dell'Appaltatore circa la rispondenza degli impianti alle vigenti disposizioni di Legge, ogni adeguamento sarà realizzato su specifica segnalazione dello stesso e darà luogo ad eventuale conguaglio economico solo nel caso in cui la data d'entrata in vigore della disposizione di Legge sia posteriore alla data del contratto.

Nel caso di mancata segnalazione da parte dell'Appaltatore o nel caso in cui la difformità sia rilevata in sede di collaudo finale, l'onere per l'adeguamento sarà a totale carico dell'Appaltatore.

4. SCELTE PROGETTUALI

a. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

La tipologia di intervento è stata definita in base alla specificità di utilizzo dei locali serviti dall'impianto. In particolare trattasi di spogliatoi a servizio di una palestra utilizzata prevalentemente per l'attività motoria nell'ambito scolastico.

Il sistema di generazione dell'acqua calda per il riscaldamento non viene modificato. Oggetto di modifica sarà esclusivamente il sistema di emissione a radiatori per i servizi con relativa rete di alimentazione a partire dalla centrale termica/sottostazione di distribuzione.

I dati tecnici di progetto sulla base dei quali è stato calcolato e verrà realizzato l'impianto di riscaldamento per i servizi e spogliatoi sono i seguenti:

- Temperatura dei locali: 20 °C
- Temperatura esterna: 0 °C

b. IMPIANTO DI ADDUZIONE ACQUA CALDA E FREDDA

I sistemi di produzione ed adduzione acqua calda e fredda non subiranno variazioni. Il sistema di generazione dell'acqua calda sanitaria dovrà essere smontato e rimontato fedelmente.

I sistemi di adduzione dalla centrale termica/sottostazione di distribuzione saranno progettati per l'utilizzo e la contemporaneità previsto dalle norme UNI in materia, ed in particolare dalla norma UNI 9182:2014.

c. IMPIANTO DI SCARICO

I sistemi scarico delle acque reflue per i servizi igienici saranno progettati per l'utilizzo e la contemporaneità previsto dalle norme UNI in materia, ed in particolare dalla norma UNI 12056-1:2001 e UNI 12056-2:2001.

d. INSTALLAZIONE ANTIISMICA DEGLI IMPIANTI

Il presente paragrafo fornisce indicazioni per la progettazione e l'installazione antisismica degli impianti, intesi come insieme di: impianto vero e proprio, dispositivi di alimentazione degli impianti, collegamenti tra gli impianti e la struttura principale.

Della progettazione antisismica degli impianti è responsabile il produttore, della progettazione antisismica degli elementi di alimentazione e collegamento è responsabile l'installatore.

La capacità dei diversi elementi funzionali costituenti l'impianto, compresi gli elementi strutturali che li sostengono e collegano, tra loro e alla struttura principale, deve essere maggiore della domanda sismica corrispondente a ciascuno degli stati limite da considerare. E' compito del progettista della struttura individuare la domanda, mentre è compito del fornitore e/o dell'installatore fornire impianti e sistemi di collegamento di capacità adeguata.

INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

5. INDICAZIONI PRELIMINARI PER LA SICUREZZA

Verrà redatto apposito Piano di Sicurezza e Coordinamento al quale dovrà essere fatto riferimento per qualsiasi aspetto riguardante la sicurezza nell'esecuzione delle opere.

INDICE

RELAZIONE ILLUSTRATIVA	1
1. OGGETTO DEI LAVORI	1
2. DESCRIZIONE DEI LAVORI	1
a. INTERVENTI IMPIANTISTICI	1
3. NORMATIVE E LEGGI DI RIFERIMENTO	1
4. SCELTE PROGETTUALI	4
a. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO	4
b. IMPIANTO DI ADDUZIONE ACQUA CALDA E FREDDA	4
c. IMPIANTO DI SCARICO	4
d. INSTALLAZIONE ANTIISMICA DEGLI IMPIANTI	4
INDICAZIONI PER LA SICUREZZA	4
5. INDICAZIONI PRELIMINARI PER LA SICUREZZA	4

Firmato da:

Tomay Luigi

codice fiscale TMYLGU71S16G999R

num.serie: 85693886889564218450771658330040716866

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 02/11/2020 al 03/11/2023

Puggelli Andrea

codice fiscale PGGNDR85H04G999M

num.serie: 134480099487653319756682938620265321965

emesso da: ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

valido dal 22/12/2020 al 23/12/2023