



STUDIO

TECNO DUE

ASSOCIAZIONE PROFESSIONALE - SERVIZI DI INGEGNERIA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI - DIREZIONE LAVORI - COLLAUDI - PROVE STRUMENTALI - STUDI DI FATTIBILITA' - PREVENZIONE INCENDI
56028 - San Miniato Basso (PI) - Via R. Agazzi, 20 - Tel. 0571.464798 - Fax 0571.403289 - e-mail: info@studiotecnodue.it - sito: www.studiotecnodue.it - P.Iva 02205230507

n°	Data	Descrizione	Disegnato	Verificato	Approvato
3					
2					
1	01/12/2021	EMISSIONE PER ESECUTIVO	SB	FP	FP
0	11/11/2021	PRIMA EMISSIONE - PROGETTO DEFINITIVO	SB	FP	FP

Committente: COMUNE DI EMPOLI Via G. Del Papa, 41 - 50053 - Empoli (FI)	Timbro:
Commessa: IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO PER L'EDIFICIO PUBBLICO UTILIZZATO DA "ASEV" POSTO IN VIA DELLA FIASCAIE A EMPOLI (FI)	
Oggetto: IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO A NORMA DI L 10/91, DLgs N°192 19/08/2005 E D.INTERM. 26/06/2015	Tavola: IM-RT
Descrizione: RELAZIONE TECNICA IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE	Progetto ESECUTIVO
	Scala -
Collaboratori:	n. Commessa 248-21
	File A248-21-IM-RT-R1.dwg

INDICE:

- 1. PREMESSA.**
- 2. CARATTERISTICHE DEL FABBRICATO.**
- 3. CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE**
- 4. NORME DI RIFERIMENTO.**
- 5. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEGLI IMPIANTI.**
- 6. FASI DI LAVORO.**
- 7. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'.**
- 8. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA.**

1. PREMESSA

Trattasi di un edificio esistente adibito a uffici pubblici, di proprietà del Comune di Empoli che sarà soggetto a lavori di completo rifacimento degli impianti di climatizzazione da realizzare con pompe di calore ad espansione diretta con tecnologia VRF, in quanto i vecchi impianti realizzati con ventilconvettori, presentano enormi perdite sui circuiti e pertanto attualmente sono stati spenti e disattivati.

2. CARATTERISTICHE DEL FABBRICATO

L'edificio oggetto della presente progettazione è composto da due piani fuori terra (terra e primo), destinati ad uffici, sale riunioni/corsi e servizi igienici.

Inoltre è presente un piccolo piano sottotetto dove sono ubicate la vecchia centrale termica e locale sottocentrale oltre che ad una terrazza a tasca.

Come anticipato, l'intervento prevede il rifacimento completo dell'impianto di climatizzazione senza apportare modifiche alle strutture opache e trasparenti, pertanto il calcolo delle dispersioni invernali e rientrate estive, saranno rilevabili dalle tabelle allegate alla relazione tecnica redatta in conformità alla legge 10/91 e s.m..

Ai fini di verifica delle eventuali rientrate di calore estive, sono precisati inoltre i seguenti dati:

- massa delle murature: media
- colore pareti esterne: scuro, medio
- infissi zona uffici verso piazzale esterno: con tende interne colore chiaro

3. CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE

Il calcolo degli apporti di calore estivi e delle dispersioni invernali riguardanti i locali, sarà eseguito tenendo conto dei seguenti parametri, costituenti (all'atto del collaudo) valori di garanzia:

3.1 Condizioni esterne

Estate:

Temperatura +33,5°C con 50% U.R.
(UNI-CTI 10339/95 APP. "D" prosp. XI - riferimento Firenze - Peretola)

Inverno:

Temperatura -0°C con 80% U.R.

3.2 Condizioni interne

Temperatura e umidità relativa...

N.B. Le condizioni di progetto sono state scelte secondo la norma UNI-CTI 10339/95, il D.P.R. 14-01-1997, ecc.

3.2.1 Tolleranza:

Temperatura: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
Umidità relativa: $\pm 5\%$

3.3 Illuminazione

L'illuminazione non subir  nessuno intervento, pertanto i corpi illuminanti rimarranno quelli esistenti.

Previsti 14 Watt per metro quadrato di pavimento

3.4 Carichi elettrici (informatica, televisione etc..)

I carichi elettrici sono stati rilevati dai dati forniti dai costruttori d'apparecchiature (es. computer), generalmente 300 Watt per ogni posto di lavoro (uffici)

3.5 Infissi

Gli infissi esterni sono esistenti e realizzati con telaio in alluminio, i cui ombreggiamenti sono stati sopra descritti, porte e finestre generalmente chiuse. Vetri, per le zone raffrescate e riscaldate, con "K" termico massimo = 3,50 W/m²*°K

3.6 Affollamento massimo previsto

Per l'affollamento   stato fatto riferimento al numero delle postazioni presenti nei vari uffici, mentre per le sale corsi   stato previsto il numero massimo dei posti a sedere.

3.7 Rinnovi d'aria esterna minimi

tutti i locali sono dotati di finestre apribili, pertanto non   presente un impianto di ricambio aria meccanico.

4. NORME DI RIFERIMENTO

4.1 Premessa

N.B. L'installatore dovr  attenersi a tutte le normative attualmente in vigore, con particolare attenzione alle seguenti.

4.2 Principali normative generali

NORME UNI PER TIPOLOGIA DI IMPIANTO - Riscaldamento e climatizzazione Indice delle norme relative a:

UNI EN 12975-1:2002 01/03/02 Impianti termici solari e loro componenti - Collettori solari - Requisiti generali

UNI EN 264:1992 31/12/92 Dispositivi di arresto di sicurezza per impianti di combustione a combustibili liquidi. Requisiti di sicurezza e prove.

UNI EN 378-1:1996 30/11/96 Impianti di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza ed ambientali. Requisiti di base.

UNI EN 1196:2001 31/03/01 Generatori di aria calda a gas per uso domestico e non domestico - Requisiti supplementari per generatori di aria calda a condensazione

- UNI EN 1264-1:1999** 31/10/99 Riscaldamento a pavimento - Impianti e componenti - Definizioni e simboli.
- UNI EN 1264-2:1999** 31/10/99 Riscaldamento a pavimento - Impianti e componenti - Determinazione della potenza termica.
- UNI EN 1264-3:1999** 31/10/99 Riscaldamento a pavimento - Impianti e componenti - Dimensionamento.
- UNI EN 1443:2000** 30/11/00 Camini - Requisiti generali
- UNI EN 1457:2001** 30/09/01 Camini - Condotti interni di terracotta/ceramica - Requisiti e metodi di prova
- UNI ENV 1805-1:1998** 31/05/98 Comunicazione dati per rete di gestione per applicazione HVAC - Rete di comunicazione per l'automazione ed il controllo degli edifici.
- UNI ENV 1805-2:1998** 31/05/98 Comunicazione dati per rete di gestione per applicazione HVAC - Trasmissione dati indipendente dal sistema per l'automazione degli edifici mediante comunicazione aperta (FND)
- UNI EN 1861:2000** 31/07/00 Impianti di refrigerazione e pompe di calore - Diagrammi di flusso del sistema e diagrammi delle tubazioni e della strumentazione - Disposizione e simboli
- UNI 8061:1980** 01/12/80 Impianti di riscaldamento a fluido diatermico a vaso aperto. Progettazione, costruzione ed esercizio.
- UNI 8061:1980/A132:1984** 01/01/84 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 8061 (dic. 1980). Impianti di riscaldamento a fluido diatermico a vaso aperto. Progettazione, costruzione ed esercizio.
- UNI 8065:1989** 01/06/89 Trattamento dell' acqua negli impianti termici ad uso civile.
- UNI 8199:1998** 30/11/98 Acustica - Collaudo acustico degli impianti di climatizzazione e ventilazione - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione
- UNI 8211:1981** 31/12/81 Impianti di riscaldamento ad energia solare. Terminologia, funzioni, requisiti e parametri per l'integrazione negli edifici.
- UNI 8364:1984/A146:1984** 30/09/84 Foglio di aggiornamento n. 1 alla UNI 8364 (feb. 1984). Impianti di riscaldamento. Controllo e manutenzione.
- UNI 8364:1984** 28/02/84 Impianti di riscaldamento. Controllo e manutenzione.
- UNI 8477-1:1983** 31/05/83 Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione dell' energia raggiante ricevuta.
- UNI 8477-2:1985** 31/12/85 Energia solare. Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia. Valutazione degli apporti ottenibili mediante sistemi attivi o passivi.
- UNI 8852:1987** 31/01/87 Impianti di climatizzazione invernali per gli edifici adibiti ad attività industriale ed artigianale. Regole per l'ordinazione, l' offerta ed il collaudo.
- UNI 8854:1986** 31/01/86 Impianti termici ad acqua calda e/o surriscaldata per il riscaldamento degli edifici adibiti ad attività industriale e artigianale. Regole per l' ordinazione, l' offerta e il collaudo.
- UNI 8855:1986** 30/06/86 Riscaldamento a distanza. Modalità per l' allacciamento di edifici a reti di acqua calda.
- UNI 8884:1988** 28/02/88 Caratteristiche e trattamento delle acque dei circuiti di raffreddamento e di umidificazione.
- UNI 9317:1989** 28/02/89 Impianti di riscaldamento. Conduzione e controllo.
- UNI 9511-1:1989** 31/12/89 Disegni tecnici. Rappresentazione delle installazioni. Segni grafici per impianti di condizionamento dell'aria, riscaldamento, ventilazione, idrosanitari, gas per uso domestico.
- UNI 9615:1990** 31/12/90 Calcolo delle dimensioni interne dei camini. Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali.
- UNI 9615:1990/A1:1995** 31/07/95 Calcolo delle dimensioni interne dei camini. Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali.
- UNI 9711:1991** 31/01/91 Impianti termici utilizzando energia solare. Dati per l' offerta, ordinazione e collaudo.
- UNI 9731:1990** 30/06/90 Camini. Classificazione in base alla resistenza termica. Misure e prove.
- UNI 9841:1991** 31/07/91 Termocaminetti a legna con fluido a circolazione forzata. Requisiti e prove.

- UNI 10199:1993** 31/12/93 Impianti ad acqua surriscaldata. Requisiti per l'installazione e metodi di prova.
- UNI 10200:1993** 30/09/93 Impianti di riscaldamento centralizzati. Ripartizione delle spese di riscaldamento.
- UNI 10202:1993** 30/09/93 Impianti di riscaldamento con corpi scaldanti a convezione naturale. Metodi di equilibratura.
- UNI 10339:1995** 30/06/95 Impianti aeraulici al fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.
- UNI 10346:1993** 30/11/93 Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Scambi di energia termica tra terreno ed edificio. Metodo di calcolo.
- UNI 10347:1993** 30/11/93 Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Energia termica scambiata tra una tubazione e l'ambiente circostante. Metodo di calcolo.
- UNI 10348:1993** 30/11/93 Riscaldamento degli edifici. Rendimenti dei sistemi di riscaldamento. Metodo di calcolo.
- UNI 10412:1994** 31/12/94 Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni di sicurezza.
- UNI 10847:2000** 31/03/00 Impianti fumari singoli per generatori alimentati con combustibili liquidi e solidi - Manutenzione e controllo
- UNI ENV 12097:1999** 30/04/99 Ventilazione negli edifici - Rete delle condotte - Requisiti relativi ai componenti atti a facilitare la manutenzione delle reti delle condotte
- UNI EN 12599:2001** 30/09/01 Ventilazione per edifici - Procedure di prova e metodi di misurazione per la presa in consegna di impianti installati di ventilazione e di condizionamento dell'aria
- UNI ENV 13154-2:1999** 31/03/99 Comunicazione dati per la rete di campo in applicazione HVAC - Protocolli
- UNI ENV 13321-1:1999** 31/05/99 Comunicazione dati per rete di automazione in applicazioni HVAC - BACnet, Profibus, World FIP.

N.B. L'ELENCO DI CUI SOPRA RAPPRESENTA TUTTE LE NORME UNI VIGENTI, ESCLUSO QUELLE PER TIPOLOGIA DI APPARECCHIATURE E STRUMENTAZIONI CHE NON RIGUARDANO DIRETTAMENTE LA DITTA INSTALLATRICE, CHE COME ARGOMENTO TRATTANO RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE. TRATTANDOSI, SPECIFICAMENTE, DI UN IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO, LA DITTA INSTALLATRICE DOVRÀ SEGUIRE LE DISPOSIZIONI DELLE NORME APPLICABILI ALL'IMPIEGO SELEZIONANDOLE DALL'ELENCO DI CUI SOPRA. VERIFICARE L'EVENTUALE USCITA DI NUOVE NORMATIVE E/O AGGIORNAMENTI DI QUELLE ESISTENTE

5. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEGLI IMPIANTI

5.1 Impianti esistenti

L'intero immobile, è dotato di un impianto idronico per la climatizzazione estiva e invernale, costituito da ventilconvettori a pavimento a vista e da ventilconvettori di tipo canalizzato, posti nei controsoffitti dei corridoio, a cui sono collegati canali in lamiera con griglie di mandata per la diffusione dell'aria all'interno dei locali.

La rete di distribuzione del fluido vettore (acqua) avviene tramite tubazioni ferro coibentate, ma che nel corso degli anni, per problemi di formazione di condensa, pian piano si sono ammalorate e sfondate in molti punti, rendendone impossibile eseguire i vari interventi di manutenzione.

L'intero edificio è servito quindi da un unico impianto alimentato, per il riscaldamento invernale, da una caldaia a basamento a gas metano (potenza minore 116 kW) della ditta Riello, installata nella centrale termica posta al piano sottotetto, e per il raffrescamento estivo, da un gruppo refrigeratore della Rhoss ubicato nella terrazza a tasca.



CENTRALE TERMICA CON CALDAIA A BASAMENTO ESISTENTE



TERRAZZA A TASCA CON GRUPPO FRIGO ESISTENTE

I due generatori, sono collegati ad una sottocentrale posta sempre al piano sottotetto, all'interno della quale sono installati i collettori di mandata e ritorno e dai quali partono tutte le linee, tramite proprie elettropompe di circolazione dei singoli stacchi.

Inoltre l'intero impianto ai vari piani è sezionato in varie zone ove sono presenti i collettori, incassati in parete e dai quali si derivano i singoli stacchi ai ventilconvettori. Tutte le tubazioni passano prevalentemente all'interno di controsoffitti, velette o contropareti e per la maggior parte non ispezionabili.

5.2 Nuovi impianti di climatizzazione

Gli impianti di climatizzazione per il riscaldamento e raffrescamento dell'intero edificio (fatta eccezione per i bagni) saranno completamente nuovi e realizzati ad espansione diretta con n. 4 unità motocondensanti esterne (n. 3 macchine da 14 hp e n. 1 macchina da 12 hp) ad alimentazione elettrica.

Per cercare di uniformare le potenze delle macchine esterne, ciascun piano è stato suddiviso in due zone (circa metà della superficie) ed ognuna di essa alimentata dalla rispettiva unità esterna. Le unità interne termoventilanti saranno prevalentemente del tipo a parete ed una parte del tipo a pavimento a vista, che saranno collegate con la motocondensante mediante linee frigorifere in rame ed utilizzeranno gas non infiammabili e ritenuti non dannosi per la salute e per l'ozono stratosferico del tipo R410A.

Le linee saranno dotate di appositi giunti di derivazione per realizzare i vari stacchi alle macchine interne e/o gruppi di macchine. Le tubazioni passeranno all'interno dei vari controsoffitti ispezionabili lungo i corridoio (ove presenti) oppure nei controsoffitto chiusi mediante creazione di botole di accesso. Inoltre altri tratti di tubazioni che passeranno a vista nei locali, saranno installate all'interno di canalette in plastica.

Il sistema ad espansione scelto è del tipo a flusso di refrigerante variabile (VRF), con compressori e ventilatori comandati da inverter, in grado di ottimizzare perfettamente il funzionamento, e quindi i consumi energetici, alle esigenze ed ai carichi momento per momento.

Le unità motocondensanti esterne saranno posizionate all'esterno ed esattamente sulla terrazza a tasca presente in copertura al posto dell'attuale gruppo refrigeratore.

Le unità interne saranno dotate di comando remoto a parete in grado di gestire le principali funzioni dell'apparecchio, quali controllo della temperatura, della ventilazione, ecc. Naturalmente le stanze servite da più macchine, saranno gestite da un unico apparecchio di controllo.

Tutti e quattro gli impianti saranno poi collegati ad un sistema di controllo generale (centralizzatore), in grado di gestire tutte le funzioni dei vari apparecchi, dalla segnalazione di anomalie (filtri intasati, assorbimenti eccessivi, temperature anomale, ecc.), al controllo degli stati di funzionamento (stato, temperature impostate, temperature rilevate, ecc.) fino alla gestione e programmazione (impostazione orari di funzionamento, temperature, ecc.).

n.b. Inoltre l'intero impianto dovrà essere concepito in modo che, in caso di guasto di una o più unità interne, possa continuare a funzionare ugualmente il resto del sistema, indipendentemente da dove è arrivata l'anomalia

6. FASI DI LAVORO

6.1 Smontaggi vecchi impianti e rimozioni

Gli interventi di smontaggio riguarderanno prevalentemente i generatori e i corpi scaldanti, lasciando in essere e dismessa la parte sottotraccia.

Nello specifico è stato previsto:

a) *Terrazza a tasca:*

- Smontaggio del gruppo refrigeratore facendo attenzione a non danneggiarlo in quanto il Committente ha intenzione di recuperarlo per riutilizzarlo in un futuro in altra sede;
- Taglio e rimozione di tutte le tubazioni passanti a vista

- Demolizione mediante taglio con mola a disco di una piccola parte di muretto (circa 30 cm) parapetto scala di accesso alla terrazza, per consentire il successivo passaggio della caldaia da dismettere, dalla centrale termica alla terrazza;
 - Scollegamento dell'attuale rete di protezione antivolatile presente sulla terrazza, facendo attenzione a non danneggiarla, per consentire il sollevamento/calò a terra mediante autogru delle varie macchine e successivo rimontaggio a lavori ultimati.
- b) *Centrale termica*
- Smontaggio della caldaia a basamento con relativo bruciatore e rampa gas, canna fumaria in acciaio inox, facendo attenzione a non rovinarli, in quanto saranno poi riutilizzati dal Committente in altra sede.
 - Opere di rimozione e smaltimento di tutte gli altri componenti presenti in centrale termica (tubazioni gas e acqua, valvolame ecc) necessarie per la pulizia del locale
 - La tubazione del gas metano sarà rimossa completamente fino al punto di arrivo presente a quota pavimento (vicino alla porta di ingresso in centrale termica), dove dovrà essere chiusa con tappo a tenuta
 - Apertura mediante demolizione di porzione di parete interna di accesso al cavedio di discesa tubazioni
- c) *Locale sottocentrale-pompe*
- Smontaggio di tutte le elettropompe di circolazione facendo attenzione a non rovinarle, in quanto saranno poi riutilizzati dal Committente in altra sede.
 - Opere di smontaggio e smaltimento di tutti gli altri componenti presenti (collettori, tubazioni, valvolame, vasi espansione) non più utilizzati, necessarie alla pulizia del locale.
- d) *Intervento autogru per calò a terra e smaltimenti*
- Intervento di autogru per calò a terra di tutte le apparecchiature smontate che dovranno essere in parte recuperatore (gruppo frigo, caldaia e bruciatore, canna fumaria e pompe di circolazione) e in parte smaltite (tubazioni e isolamenti, valvolame, ecc)
 - Carico e trasporto dei componenti da recuperare (gruppo frigo, caldaia e bruciatore, canna fumaria e pompe di circolazione), mediante autocarro con gru a carico dell'appaltatore, per il successivo scarico, in altra sede da definire da parte della proprietà del Comune, sempre all'interno del territorio comunale.
 - Accantonamento provvisorio nell'area di cantiere dei materiali e apparecchiature smontate con successivo smaltimento delle stesse, presso discariche autorizzate.
- e) *Piano terra e primo*
- Smontaggio e rimozione di tutti i fancoil a pavimento;
 - Smontaggio e rimozione di tutti i canali in lamiera con relative griglie passanti a vista.
 - Smontaggio e rimozione di eventuali tubazioni a vista e non più utilizzate
 - Smontaggio e recupero dei due condizionatori tipo monosplit (presenti al piano primo) facendo attenzione a non rovinarli, in quanto saranno poi riutilizzati dal Committente in altra sede

n.b. le parti di impianto (fancoil canalizzati, canali e tubazioni) presenti all'interno dei controsoffitti, contropareti e cavedi potranno essere lasciate in essere, purchè svuotate dall'acqua e messe in sicurezza) qualora non creino intralcio al passaggio/posa dei nuovi impianti.

6.2 Nuovi impianti di climatizzazione

Gli interventi di realizzazione dei nuovi impianti riguarderanno:

- f) *Intervento autogru per tiro in alto*

- Intervento di autogru per tiro in alto nuove motocondensanti, da posizionare sulla terrazza a tasca.
- g) *Terrazza a tasca:*
 - Installazione delle quattro motocondensanti dell'impianto a espansione diretta, poste su appositi supporti antivibranti.
 - Realizzazione delle nuove linee frigorifere passanti vista in parte all'esterno per entrare nella ex. Centrale termica fino al cavedio esistente, per discesa ai vari piani.
 - realizzazione di apposite linee di scarico di condensa della unità esterne (dotato di kit di raccolta condensa) da convogliare al punto di scarico più vicino.
- h) *Piano terra e primo*
 - Realizzazione di nuove linee frigorifere con tubazioni in rame dotate di coibentazione e stacchi mediante posa di giunti di derivazione.
 - Realizzazione di nuove linee scarichi di condensa ove mancanti da convogliare al punti di scarico più vicino o ricollegamento a quelle esistenti.
 - Posa delle nuove unità interne a parete e pavimento con collegamento e tubazioni
 - Realizzazione delle operazioni necessarie alla messa in funzione degli impianti (lavaggio, vuoto ecc);
 - Carica gas refrigerante R410A in aggiunta a quello già presente all'interno delle varie motocondensanti.

n.b. le modalità di carica del gas dovranno essere concordate con il centro assistenza che effettuerà gli avviamenti, in quanto generalmente tale operazione viene effettuata in concomitanza con l'avviamento stesso. In ogni caso il quantitativo di gas necessario dovrà essere fornito dall'appaltatore.

6.3 Opere edili e assistenze murarie

A servizio dei nuovi impianti sono previste delle piccole opere edili:

- i) Creazione di botole per accesso al controsoffitto chiuso e necessarie al passaggio/posa impianti
- j) Realizzazione di sfondi e/o carotaggi ove necessario al passaggio impianti
- k) Demolizione e rimozione di una porzione di controsoffitto (corridoio piano primo – lato sinistro) in quanto attualmente danneggiato dalle perdite degli impianti, con successiva installazione di nuovo controsoffitto realizzato con pannelli modulari di tipo ispezionabile 600x600 mm
- l) Opere di ripristino vecchi sfondi e/o velette in cartongesso con successiva tinteggiatura
- m) Tinteggiatura di piccole parti di parete ove erano presenti i vecchi impianti.

7. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'.

Al termine dei lavori sarà compito esclusivo dell'installatore rilasciare la dichiarazione di conformità come richiesto dal Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008, dichiarando la conformità dell'impianto alla regola d'arte, di avere utilizzato componenti adatti all'ambiente e di avere eseguito l'installazione dell'impianto secondo il dimensionamento, le posizioni e le quantità riportate sul progetto.

8. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA.

Per tutto quanto sopra descritto, il sottoscritto GEOM. Fabio Papa, per conto dell'associazione professionale Studio Tecno Due con sede in via R. Agazzi, 20 a San Miniato Basso (Pisa), ed iscritto all'Albo dei Geometri della Provincia di Firenze al n.4913/14, dichiara di aver redatto il presente progetto secondo le buone regole progettuali ed essere in possesso, per eventuali verifiche e controlli, di tutta la documentazione di scelta del nuovo impianto di riscaldamento e raffrescamento a servizio dei locali denominati "ASEV" di proprietà del Comune di Empoli (FI) ubicati in via delle Fiascaie a Empoli (FI).

Il presente progetto è composto da n.11 pagine compreso la presente.

San Miniato Basso, 1 dicembre 2021

IL TECNICO
(timbro e firma)