



Regione Toscana



Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

M5 "Inclusione e Coesione" C1 "Politiche del Lavoro" Investimento 1.1 "Potenziamento dei Centri per l'impiego" in attuazione del Piano straordinario di potenziamento dei Centri per l'impiego e delle politiche attive del lavoro della Toscana



Agenzia Regionale Toscana per l'Impiego
Via Vittorio Emanuele II, 62/64 - 50134 Firenze

OGGETTO: Lavori di manutenzione straordinaria ed efficientamento energetico della sede del Centro per l'Impiego di Figline Valdarno – via G. Garibaldi, 21 – Figline e Incisa Valdarno (FI).

PROGETTO ESECUTIVO



RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTI CDZ

DATA: Febbraio 2024

REV.02

SCALA: 1:--

08

00_PE_GEN_CDZ

R.U.P.	Arch. Gianluca Niccoli	
PROG. OPERE EDILI:	Arch. Gianluca Niccoli	
PROG. IMPIANTO TERMICO:	Ing. Dipalo Francesco	
DIREZIONE LAVORI:	Ing. Dipalo Francesco	
COORDINATORE SICUREZZA:	Ing. Dipalo Francesco	
COLLABORATORI:	Per. Ind. Riccardo Benedetti	
	Geom. Annalisa Dessì	



REGIONE TOSCANA

Agenzia Regionale Toscana per l'Impiego
Via Vittorio Emanuele II, 62 - 64
50134 Firenze

Comune di Figline e Incisa Valdarno

Città Metropolitana di Firenze

OGGETTO: lavori per la sostituzione dell'impianto esistente con nuovo impianto di climatizzazione presso la sede del Centro per l'Impiego di Figline e Incisa Valdarno sito alla via Garibaldi n. 21.

1

PROGETTO DEFINITIVO/ ESECUTIVO REV.02 - RELAZIONE TECNICA GENERALE -

Data, febbraio 2024

Il Progettista

1- Premessa e inquadramento territoriale

L'oggetto dei lavori di manutenzione straordinaria riguarda il Centro per l'Impiego di Figline e Incisa Valdarno, sito alla via Garibaldi n. 21.

L'edificio risulta far parte di un aggregato edilizio con accesso da cortile condiviso con scuola pubblica, come da ortofoto a seguire.



Trattasi dunque di unica unità immobiliare, distinta in catasto urbano del comune di Figline al Fg. 31, P.IIa 175, collocata in un edificio con struttura in muratura portante a pianta irregolare a forma di "L".

Una parte dell'edificio, ovvero la principale quella disposta trasversalmente all'ingresso principale, è a due piani fuori terra collegati da scala interna, provvista di monta-scale elettrico per disabili.

La restante parte invece è ad un solo piano fuori terra, ed è destinata in parte ad ufficio,

ed in parte ad archivio. La zona archivio, accessibile solo dall'esterno, è separata dagli uffici, attraverso una parete in muratura di laterizio.

Al piano terra al momento del sopralluogo risultavano presenti due locali ad uso ufficio di superficie pari a 32.40 e 35.36 mq circa, un archivio con accesso dall'esterno di 16.91 mq circa ed i servizi igienici per una superficie complessiva di 18.72 mq circa; al primo piano trovavano posto due ambienti, con accesso a sinistra e destra della scala entrambi ad uso ufficio e di superfici rispettivamente pari a 19.50 e 34.72 mq circa.

Essendo una attività volta ad offrire un servizio alla cittadinanza, una parte del piano terra è finalizzato alla ricezione del pubblico, con un'affluenza che si aggira indicativamente attorno alle 30-40 persone al giorno.

L'edificio, di proprietà della Città Metropolitana di Firenze, non presenta particolari elementi di rilievo architettonico, essendo una costruzione semplice in muratura portante intonacata con solaio intermedio e copertura in legno e tavelline in cotto.

2 - Gli impianti termici esistenti

L'impianto di climatizzazione della sede, attualmente è composto da un gruppo frigorifero marca CLINT, modello CHA/IK/A capace di esprimere una potenza frigorifera 22.5 Kw ed una potenza in riscaldamento da 24.8 Kw, oltre ad una caldaia murale a metano non funzionante della BAXI, modello LUNA HT 1.550 della potenza termica nominale di 55 Kw. Entrambi gli impianti ad oggi risultano non funzionanti, e privi del proprio libretto di manutenzione. La distribuzione interna del riscaldamento/raffrescamento ai vari locali avviene attraverso ventilconvettori idronici a parete, ad eccezione per i servizi igienici in cui risultano installati radiatori in alluminio.

Attualmente gli impianti sono posizionati all'esterno del fabbricato, in aderenza alla

parete perimetrale, e all'interno dell'intercapedine di larghezza pari a circa 1,00 m, posta sul confine ad Ovest, come meglio rappresentato nelle foto di seguito riportate.

Foto n.1-Caldaia nell'intercapedine ovest Foto n. 2 – Cassone contenente la caldaia



Foto n. 3 – Caldaia a metano esistente

Foto n. 4 – Unità Esterna PdC esistente



Foto n. 5 – Etichetta Unita est. Pdc esist.



Foto n. 6 – Radiatore bagni esistente

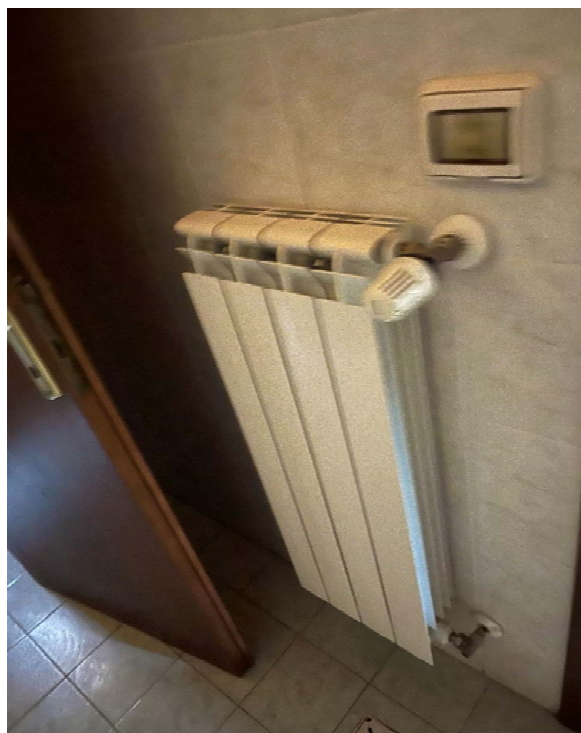


Foto n. 7 – Ventilconvettore a parete esistente



3 - I lavori previsti da progetto sugli impianti termici esistenti

Considerato che allo stato attuale la gestione del calore e del raffrescamento avviene ad oggi attraverso due impianti separati, e che entrambi risultano non funzionanti, l'Ente committente ha ritenuto opportuno perseguire una riorganizzazione ed efficientamento degli impianti di riscaldamento/raffrescamento a servizio dell'immobile, attraverso la predisposizione di un unico impianto deputato ad entrambe le funzioni (riscaldamento e raffrescamento), utilizzando esclusivamente fonti non fossili, quali l'energia elettrica.

Nel rispetto di quanto sopra, e in osservanza alla normativa vigente per l'efficientamento energetico (DM. 26.06.2015 - D.lgs. 192/2005) il progetto propone un intervento classificabile come intervento di riqualificazione energetica con intervento esclusivo sull'impianto di climatizzazione e precisamente attraverso la realizzazione delle seguenti opere:

- 1) sostituzione della Unità esterna dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento della potenza termica in riscaldamento di 26.59 Kw e potenza termica in raffrescamento di 25.78 Kw;
- 2) sostituzione di n. 13 ventilconvettori idronici per riscaldamento/raffrescamento della potenza media in riscaldamento di 2.00 Kw e in raffrescamento di 1.90 Kw
- 3) installazione di uno scaldacqua ibrido della capacità di 110 lt, all'interno dei servizi igienici esistenti.
- 4) realizzazione di una piazzola esterna con recinzione per alloggiamento della nuova unità esterna dell'impianto CDZ.
- 5) Adeguamenti elettrici per il montaggio delle nuove unità dell'impianto di raffrescamento/riscaldamento e produzione di ACS.

Precisando che l'impianto esistente non verrà dunque sottoposto a ristrutturazione integrale,

in quanto da progetto si prevede di intervenire solo con la sostituzione delle unità interne di emissione (ventilconvettori a parete) con altre simili oltre alla sostituzione del generatore dell'impianto (unità esterna) con altro simile per potenza erogata e per fonte energetica utilizzata (Pompa di calore reversibile aria/acqua funzionante ad energia elettrica) di seguito si riportano le caratteristiche tecniche dei principali elementi impiantistici da installarsi (le caratteristiche di seguito riportate fanno riferimento a macchine tipo Aermec/Ariston o similare).

UNITA' ESTERNA – POMPA DI CALORE

DESCRIZIONE: Pompa di calore reversibile condensata in aria per impianti di climatizzazione con produzione di acqua refrigerata per il raffrescamento degli ambienti e di acqua calda per i servizi di riscaldamento e/o acqua calda sanitaria, indicata per essere abbinata a piccole o medie utenze. È ottimizzata per il funzionamento a caldo e può essere abbinata a sistemi di emissione a basse temperature come il ventilconvettore o il riscaldamento a pavimento ma anche ai più tradizionali radiatori. Dotata di compressori scroll, ventilatori assiali, batterie esterne in rame con alette in alluminio, scambiatore lato impianto a piastre. Il basamento, la struttura e la pannellatura sono in acciaio zincato trattato con vernici poliesteri RAL 9003.

VERSIONI: ° Standard A Con accumulo e pompa P Con pompa

CARATTERISTICHE: Campo di funzionamento Lavoro a pieno carico fino a - 20 °C di temperatura aria esterna nella stagione invernale, fino a 46 °C nella stagione estiva con la possibilità di produrre acqua calda fino a 60 °C (per maggiori dettagli fare riferimento alla documentazione tecnica). Soft-start Le unità monofase sono equipaggiate di serie del Soft-start, un dispositivo elettronico per la riduzione della corrente di spunto Versioni con kit idronico integrato Per avere anche una soluzione plug & play è disponibile anche la versione con il gruppo idronico integrato che racchiude in sé i principali componenti idraulici compreso il filtro acqua. Ventilatore inverter Ventilatori inverter dalla taglia 020 alla taglia 085 in tutte le versioni

CONTROLLO MODUCONTROL: Il pannello comandi dell'unità permette una rapida impostazione dei parametri di funzionamento della macchina e la loro visualizzazione. Il display è costituito da 4 cifre e diversi led per la segnalazione del tipo di funzionamento, la visualizzazione dei parametri impostati e degli eventuali allarmi intervenuti. Nella scheda vengono memorizzate tutte le impostazioni di default ed eventuali modifiche.

ACCESSORI AERBAC-MODU: Interfaccia di comunicazione Ethernet per protocolli Bacnet/IP, Modbus TCP/IP, SNMP AERLINK: Gateway WiFi con una porta seriale RS485 installabile su tutte

le macchine o su tutti i controllori che presentano a loro volta una seriale RS485. Il modulo è in grado di tenere attive contemporaneamente la funzione di AP WIFI (Access point) e di WIFI Station, quest'ultima riguarda la possibilità di connettersi alla LAN domestica o aziendale con VMF-E5 e VMF-E6. Per facilitare alcune operazioni di gestione e controllo dell'unità è disponibile l'applicazione AERAPP per sistemi Android ed iOS.

AERSET: Permette di compensare automaticamente i set di lavoro dell'unità a cui è collegato, basandosi su un segnale 0-10V in MODBUS in ingresso. Accessorio obbligatorio

MODU-485BL. MODU-485BL: Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS. MULTICONTROL: Permette la gestione simultanea di più unità (fino a 4), installate in uno stesso impianto.

UNITA' INTERNA – VENTILCONVETTORE A PARETE

DESCRIZIONE: Ventilconvettore per installazione murale, gli ingombri ridotti di questo modello e la sua eleganza assicurano un gradevole impatto visivo e rendono questo terminale ideale nelle applicazioni residenziali o del piccolo terziario. Per rispondere alle varie richieste impiantistiche il prodotto è configurabile, ed è disponibile con o senza valvola (2 o 3 vie) interna. VERSIONI 2V Valvola 2 vie interna e controllo a microprocessore 3V Valvola 3 vie interna e controllo a microprocessore VL Senza valvola interna con controllo a microprocessore.

CARATTERISTICHE: Mantello Estetica di alto design con flat panel: — Alette di mandata aria orientabili in orizzontale — Aletta deflettrice motorizzata azionabile da telecomando TLW3 per l'orientamento in verticale dell'aria in uscita con 4 posizioni fisse ed oscillazione continua — Colore bianco puro, pantone GRIS 1C RAL 9010. Gruppo ventilante Costituito da un ventilatore tangenziale, particolarmente silenzioso e direttamente accoppiato all'albero motore. Motore Brushless a variazione continua 0-100% della velocità. Il motore inverter consente l'adattamento preciso alle reali richieste dell'ambiente interno senza oscillazioni di temperatura. Questa possibilità, oltre a migliorare il comfort acustico, consente una più puntuale risposta alla variazione dei carichi termici ed una maggiore stabilità della temperatura desiderata in ambiente. L'elevata efficienza anche a basso numero di giri consente una grande riduzione del consumo elettrico (oltre il 50% in meno rispetto ai ventilconvettori con motore tradizionale). Batteria di scambio termico Con tubi di rame ed alette in alluminio, la batteria principale ha attacchi idraulici gas femmina ed è corredata di sfoghi d'aria. Lo scambiatore non è adatto ad essere utilizzato in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio. Filtro aria I ventilconvettori sono equipaggiati, con filtri aria di facile estrazione e pulizia. Le versioni con controllo a microprocessore hanno: — Timer per la programmazione dello spegnimento e dell'accensione (TLW3 e PFW3) — Programma di funzionamento in automatico, raffreddamento, riscaldamento, ventilazione e deumidificazione (TLW3 e PFW3) — Programma di benessere notturno (TLW3 e PFW3) — Cambio stagione automatico (TLW3 e PFW3) — Ripartenza automatica dopo mancanza di tensione. — Possibilità di utilizzare un contatto in scheda per spegnere l'unità (contatto finestra) o modificare la temperatura impostata (contatto presenza) tramite microswitch — Controllabile tramite porta RS485 con

protocollo di comunicazione Modbus RTU.

SCALDACQUA IBRIDO ELETTRICO/PdC

Scaldacqua a pompa di calore aria-acqua murale per la produzione di acqua calda sanitaria. Capacità di accumulo 110 litri, con le seguenti caratteristiche:

- Potenza termica media 625 W *
- Consumo elettrico medio 250 W*
- COP 2,5*
- Fluido refrigerante ecologico R 134a
- Compressore rotativo e ventilatore assiale modulante autoadattante con portata d'aria standard 100-200 m³/h, per la massima silenziosità di funzionamento
- Condensatore a serpentino avvolto sull'esterno della virola senza alcun contatto con l'acqua sanitaria
- Dispositivi di sicurezza per alta e bassa pressione del circuito gas
- Resistenza elettrica integrativa da 1,2 kW, posta su flangia 5 bulloni 75 mm rimovibile per la manutenzione
- Caldaia smaltata con trattamento a 850°C
- Anodo di magnesio anticorrosione e anodo elettronico in titanio
- Coibentato in poliuretano espanso con spessore 41 mm privo di CFC e HCFC
- Rivestimento esterno in lamiera di acciaio zincato e preverniciato
- Modalità di funzionamento AUTO: lo scaldacqua apprende come raggiungere la temperatura desiderata in un limitato numero di ore, con un utilizzo razionale della pompa di calore e, solo se necessario, della resistenza elettrica
- Modalità di funzionamento GREEN esclusivamente in pompa di calore, con temperatura aria in ingresso tra -7 e 42°C, e temperatura massima raggiungibile acqua sanitaria 62°C
- Modalità di funzionamento BOOST contemporaneamente in pompa di calore e resistenza elettrica per la massima velocità di riscaldamento e temperatura massima raggiungibile acqua sanitaria di 75°C. Una volta raggiunta la temperatura, il funzionamento ritorna alla modalità AUTO.
- PROGRAM: si hanno a disposizione 2 programmi P1 e P2 che possono agire sia singolarmente che in abbinamento tra loro durante la giornata (P1+P2). L'apparecchio sarà in grado di attivare la fase di riscaldamento per raggiungere la temperatura scelta nell'orario prefissato, dando priorità al riscaldamento tramite pompa di calore e, solo se necessario, tramite la resistenza elettrica
- Funzione antilegionella per la sanificazione termica dell'acqua
- Funzione VOYAGE per lo spegnimento della macchina nei periodi di assenza dall'abitazione per più giorni e riattivazione prima del rientro
- Display digitale user friendly con manopola centrale e due tasti di conferma per impostazione e visualizzazione delle temperature, della programmazione, della modalità di funzionamento e dei guasti
- Attacchi espulsione ed aspirazione aria Ø 125 mm con griglie di serie
- Possibilità di canalizzazione dell'aria di ingresso ed uscita
- Raccordi idraulici posizionati nella parte inferiore

- Gommioni anti-vibranti di posa

4 - Durata e importo dei lavori

Per i suddetti inerenti i soli lavori di realizzazione dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento alimentato da PdC elettrica accompagnato dalla sostituzione dello scaldacqua esistente con nuovo scaldacqua a PdC elettrica, è stato previsto **un importo di Euro 68.000,00 oltre iva e oneri per la sicurezza**, come esplicitato nel Quadro economico generale di progetto a cui si rimanda per ogni ulteriore approfondimento.

Per i lavori è stata prevista una durata come da cronoprogramma generale a cui si rimanda per ogni ulteriore approfondimento.

Data, febbraio 2024

10

Il Progettista
