



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



comune di  
**PRATO**  
Codice Fiscale: 84006890481

Progetto

PALAZZINA VIA ROMA 101 - RIQUALIFICAZIONE

CUP

C33D21002910005

Titolo

**Relazione tecnico illustrativa e quadro economico**

Fase

**Progetto Fattibilità Tecnico Economica (PFTE)**

Servizio **Servizio Edilizia storico monumentale ed immobili comunali, Politiche energetiche e Datore di Lavoro**

Dirigente del Servizio **Arch. Francesco Caporaso**

Responsabile Unico del Procedimento **Arch. Francesco Procopio**

Progettista delle opere architettoniche

**Arch. Monica Guasti - Comune di Prato**

**Geom. Fabio Frati - Comune di Prato**

Progettista delle opere impiantistiche

**Ing. Marco Risaliti - Comune di Prato**

**Ing. Simone Giardi - Comune di Prato**

Coordinatore alla sicurezza  
in fase di progettazione

**Ing. Francesca Macera - Comune di Prato**



Tavola: Elaborato A

Scala: 1:100

Spazio riservato agli uffici:



## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

### Palazzina Via Roma 101 - Riquilificazione CUP C33D21002910005

## RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

L'intervento proposto nasce dalla necessità di riqualificare l'immobile sia sotto l'aspetto architettonico che impiantistico, con il rifacimento delle facciate, la sostituzione di tutti gli infissi e il completo rifacimento degli impianti idrici e meccanici.

### 1. Descrizione dell'immobile e stato architettonico attuale

L'edificio è un fabbricato su due livelli libero su 4 lati con corte interna inserito in ampio giardino.

La facciata principale e alcune parti delle facciate laterali presentano elementi di rilievo architettonico di impronta neorinascimentale. All'interno sono presenti soffitti voltati in varie parti dell'immobile.

Attualmente tutte le facciate necessitano di un intervento manutentivo; le finestre in legno, di grandi dimensioni, sono in pessimo stato e alloggiavano vetri molto sottili (3mm) determinando un'elevata dispersione termica, oltre ad essere pericolosi in caso di rottura; solo una porzione di essi è stata interessata da interventi di recupero in occasione della ristrutturazione degli spazi interni. L'impianto di distribuzione dell'acqua sanitaria è obsoleto, realizzato in tubi di ferro e spesso si lamenta la fuoriuscita di acqua di colore marrone.



Fig. 1 – infissi e persiane del fronte



Fig. 2 – particolare infisso piano primo corte interna



Fig. 3- struttura metallica per esodo barelle della casa di riposo



Fig. 4 - particolare intonaco prospetto nord

## 2. Descrizione impianto termico esistente

Nel fabbricato in esame è presente un impianto termico per il riscaldamento degli ambienti. L'impianto termico dell'edificio è asservito da una centrale termica alimentata a gas metano posta in un locale esterno al fabbricato. Dalla centrale termica partono i circuiti del riscaldamento dotati di elettropompa, forniti di sistema di regolazione climatica, che alimenta gli impianti termici interni. La centrale termica è stata recentemente oggetto di riqualificazione ed efficientamento con installazione di sistema di regolazione e controllo funzionante in remoto.

Non è presente un impianto di raffrescamento fisso e attualmente nei periodi caldi vengono utilizzati dei condizionatori mobili.

L'attuale impianto di illuminazione è costituito da corpi illuminanti con lampade fluorescenti.

L'impianto di distribuzione esistente con tubazioni in ferro è vetusto ed soggetto a frequenti rotture.



Fig. 5 - contatore gas

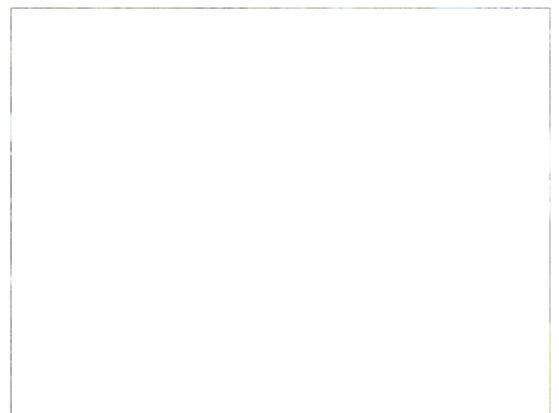


Fig. 6 - centrale termica esistente

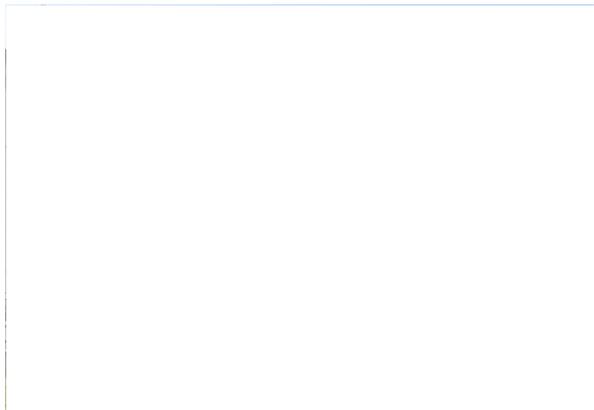


Fig. 7 – facciata prospiciente la centrale termica



Fig. 8 – tubazione gas

### 3. Progetto architettonico

E' previsto il rifacimento delle facciate mediante riprese di intonaco localizzate, stuccature con malta cementizia, integrazione degli elementi architettonici, rifacimento e ripresa dei cornicioni e delle soglie in cemento; le superfici subiranno una bruschinatura con spazzola d'acciaio per l'asportazione delle vecchie coloriture per poter essere tinteggiate con pittura idrorepellente per

E' previsto il rifacimento del portone in legno dell'ingresso principale che sarà restaurato, mentre gli altri infissi esterni saranno completamente sostituiti con altri della stessa tipologia e materiale ma con alte prestazioni energetiche. I vetri degli infissi delle facciate esposte ad est, sud e ovest dovranno essere "vetri ad alte prestazioni termiche in raffrescamento estivo", ottenute, con riferimento alla composizione del vetrocamera mediante la dotazione di:

- rivestimento selettivo per riflessione delle radiazioni infrarosse ma con alta trasmissione delle radiazioni visibili (VETRO A CONTROLLO SOLARE).

La dotazione, che è aggiuntiva del già previsto rivestimento basso emissivo, deve consentire il raggiungimento dei seguenti valori:

- trasmittanza MAX dell'intero componente finestrato (infixo + vetratura + giunti)  $U_w < 1.67 \text{ W/mq.K}$  (a soddisfacimento requisiti per l'ammissione agli incentivi del DM 16/02/2016 "Contro Termico 2.0") valutata per ogni finestra in abaco secondo UNI EN ISO 10077- 1;
- fattore solare del vetro  $g_{gl,n} < 0.35$ .

Acqua CLASSE E750 - Vento CLASSE 5 - Aria CLASSE 4 –  $R_w(C; R_w(C; Ctr) \text{ NPD} - U_w$  minore o uguale a 1,67.

Anche le persiane saranno sostituite con nuove dello stesso materiale e tipologia.

Tale soluzione garantisce il mantenimento delle caratteristiche architettoniche generali della facciata.

A seguito di richiesta, da parte dell'Amministrazione comunale, di verifica dell'interesse culturale del patrimonio immobiliare pubblico di cui all'art. 12 del D.Lgs 42/2004 dell'immobile in questione, La Soprintendenza per i Beni e per il Paesaggio delle provincie di Firenze, Pistoia e Prato ha risposto con nota prot. n. 1931 del 23.02.2006 che il bene NON presenta interesse artistico, archeologico o etnoantropologico e quindi non rientra fra quelli di cui all'art. 10 comma 1 del D.Lgs 42/2004.

L'impianto di distribuzione dell'acqua sanitaria esistente sarà dismesso e sarà completamente sostituito con uno nuovo che verrà posizionato nei

controsoffitti esistenti e in colonne fuori traccia opportunamente cassetate. Gli scarichi saranno lasciati quelli esistenti e se necessario realizzate nuove fosse biologiche allacciate direttamente alla fognatura pubblica.

E' prevista anche la demolizione e lo smaltimento della struttura metallica posta sul retro dell'immobile e che aveva la funzione di via di fuga per gli ospiti in barella della struttura di accoglienza.

#### **4. Progetto impiantistico**

Il progetto prevede:

- Installazione di impianto di raffrescamento estivo e di riscaldamento invernale con chiller pompa di calore aria/acqua da posizionare nell'area a verde esterna al fabbricato;
- Eliminazione dei termosifoni esistenti e installazione di fan coil con motore dotato di inverter integrato;
- Rifacimento dell'impianto di distribuzione con installazione di circolatori elettronici a giri variabili;
- Sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con lampade a led ad alta efficienza;
- Installazione di impianto domotico di automazione e controllo dell'impianto di condizionamento inclusa la distribuzione di idonee bus di comunicazione.
- Realizzazione di cabina di trasformazione MT/bt dedicata all'alimentazione della pompa di calore.

Di seguito si danno degli ulteriori dettagli degli interventi riguardanti l'impianto di raffrescamento e l'impianto domotico.

#### **Interventi di efficientamento sugli impianti termici**

Sarà installato refrigeratore pompa di calore centralizzato a servizio di tutti i terminali della struttura.

L'impianto sarà utilizzato anche nel periodo invernale quando le condizioni di umidità lo consentiranno, diversamente sarà utilizzato il generatore di calore a gas esistente.

L'installazione della macchina sopra indicata consentirà di fornire dunque la potenza termica necessaria con alta efficienza sia nel periodo estivo che durante gran parte del periodo invernale.

Per conseguire la realizzazione di un sistema di automazione e controllo per la climatizzazione invernale dell'edificio si è integrata la dotazione, già presente, degli impianti di Telecontrollo installati a servizio di tutti gli immobili comunali dalla società che esercita la funzione di 3° responsabile ed ha in gestione il Servizio Energia del Comune di Prato.

Il sistema di telecontrollo esistente permette il monitoraggio e il controllo remoto degli azionamenti delle caldaie e delle pompe di zona in centrale termica, secondo orari prestabiliti del servizio e in base ad algoritmi di ottimizzazione del vettore termico (temperatura, portata) parametrati sulla temperatura esterna ed interna.

Le sonde ambiente all'interno dell'edificio sono esclusivamente destinate alla modulazione di questi parametri per il miglior rendimento di esercizio dell'impianto di generazione di energia. La nuova installazione di un sistema di



controllo centralizzato degli azionamenti nei locali, completerà il sistema di automazione e controllo dell'impianto di climatizzazione in modo da conferire all'utenza la possibilità di chiedere l'energia al momento del bisogno e solo nei locali in cui ce n'è necessità, lasciando al sistema di regolazione centralizzato e telecomandato l'incombenza di massimizzare il rendimento globale dell'impianto.

Si riportano alcune caratteristiche del sistema aggiuntivo previsto in progetto, ovvero:

- basato su software idoneo per la supervisione, il controllo e l'acquisizione dati dei dispositivi collegati;
- concentratori/ripetitori di segnale in numero e posizione sufficiente per la diffusione della LAN Wi-Fi in tutta la parte di edificio interessata dai dispositivi (sensori e attuatori)
- schede elettroniche di comunicazione installate a bordo dei fan coil che consentano la comunicazione con protocollo ModBus per il comando degli organi di regolazione dei terminali (fan ed eventualmente valvole a tre vie)
- sensori di temperatura ambiente in ogni locale o a bordo dei fan coil, in collegamento col sistema di supervisione utente.

Il quadro economico viene rimodulato come segue:

<b>LAVORI A MISURA</b>	
OPERE EDILI	€ 870.000,00
IMPIANTI MECCANICI	€ 600.000,00
IMPIANTI IDRICO SANITARIO	€ 120.000,00
TOTALE lavori a misura	€ 1.590.000,00
 SICUREZZA	 € 80.000,00
TOTALE	<b>€ 1.670.000,00</b>
 <b>SOMME A DISPOSIZIONE A.C.</b>	
IVA 10%	€ 167.000,00
ALLACCIAMENTI	€ 40.000,00
IMPREVISTI	€ 48.952,00
SPESE TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA	€ 50.000,00
ALTRE SPESE TECNICHE	
Incentivo per funzioni tecniche (art. 113 D.Lgs. 50/2016) art. 3 lett. h) Regol. D.G.C. 304/2021 – 80%)	€ 24.048,00
SOMME A DISPOSIZIONE	€ 330.000,00
 TOTALE	 <b>€ 2.000.000,00</b>

Il tutto come meglio rappresentato e specificato nei grafici e negli elaborati di progetto.

Prato, Maggio 2022

Firmato da:

**FRANCESCO PROCOPIO**

codice fiscale PRCFNC56D04C352C

num.serie: 9147270371643181413

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 08/04/2021 al 08/04/2024

**SIMONE GIRALDI**

codice fiscale GRLSMN69H25G999Q

num.serie: 2447751256916368500

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 21/03/2022 al 21/03/2025

**MARCO RISALITI**

codice fiscale RSLMRC77C06G999X

num.serie: 6713578997893164966

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 21/03/2022 al 21/03/2025

**FABIO FRATI**

codice fiscale FRTFBA77H18G999L

num.serie: 5775928368230057242

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 17/12/2020 al 17/12/2023

**MONICA GUASTI**

codice fiscale GSTMNC74C50D612H

num.serie: 5425545269562869204

emesso da: ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

valido dal 11/10/2021 al 11/10/2024