



COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI (NA)  
AREA MANUTENZIONE - SERVIZIO TECNICO PATRIMONIO**

OGGETTO:

Servizio di progettazione definitiva ed esecutiva, coordinatore della sicurezza in fase di progettazione per l'intervento di efficientamento energetico per gli edifici di proprietà del Comune di Napoli, nell'ambito del progetto PON METRO 2014-2020 denominato NA2.1.2.a "Risparmio energetico negli edifici pubblici" lotto 4 denominato NA2.1.2.a.17 "Edificio per uffici in via Morghen"

CUP: B62J17005430001 - SMART CIG: Z752A5746A

FASE:

**PROGETTO DEFINITIVO**

TITOLO:

**PROGETTO PON METRO 2014-2020 DENOMINATO NA2.1.2.A  
"RISPARMIO ENERGETICO NEGLI EDIFICI PUBBLICI" LOTTO 4  
DENOMINATO NA2.1.2.A.17 "EDIFICIO PER UFFICI IN VIA MORGHEN"**

ELABORATO:

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**

Data di emissione :

GENNAIO 2021

Nome file

MO\_01.doc

Scala

-

Indice delle revisioni

n°	data	motivo
01	18/02/2021	Rev. progetto
.....	...../...../.....	.....
.....	...../...../.....	.....
.....	...../...../.....	.....
.....	...../...../.....	.....

PROGETTISTA: ING. VINCENZO CASIZZONE

studio in Casoria (NA) - Via J. F. Kennedy n°6  
tel. 08119252719 - Fax 08119134988 - cell. 3337395670  
e-mail: enzo.casizzone@gmail.com  
PEC: vincenzo.casizzone@ordingna.it

timbro e firma

## **INDICE**

1. PREMESSA.....	2
2. INTERVENTI PREVISTI DALLA DIAGNOSI ENERGETICA.....	3
3. INQUADRAMENTO URBANISTICO DEL FABBRICATO .....	4
4. DESCRIZIONE DEI LUOGHI .....	6
4.1 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE .....	6
4.2 CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI .....	8
4.3 REPORT FOTOGRAFICO.....	9
5. SCELTE PROGETTUALI .....	18
6. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....	20
6.1 NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A POMPA DI CALORE.....	20
6.2 SISTEMA DI BUILDING AUTOMATION CDZ.....	20
6.3 SISTEMA DI ILLUMINAZIONE A TECNOLOGIA LED.....	20
6.4 SISTEMA DI CONTROLLO E GESTIONE AUTOMATICA DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	21
6.5 RETE ELETTRICA PER ALIMENTAZIONE E CONTROLLO NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE.....	21
6.6 ASSEVERAZIONE DEL TIPO D'INTERVENTO .....	22
7. CONCLUSIONI .....	23

## **1. PREMESSA**

Il sottoscritto Ing. Vincenzo Casizzone, con studio in Casoria (NA) alla via J. F. Kennedy n°6, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Napoli col n. 18332 e regolarmente abilitato all'esercizio della professione - C.F.:CSZVCN80D22F839K, ha ricevuto con Determina Dirigenziale n.28 del 19/12/2019 registrata all'I.G. n. 2794 del 31/12/2019 di affidamento ai sensi dell'art. 36 c.2 del D.L.gs 50/16, l'incarico per il servizio di progettazione definitiva ed esecutiva, coordinatore della sicurezza in fase di progettazione per l'intervento di efficientamento energetico per gli edifici di proprietà del Comune di Napoli, nell'ambito del progetto PON METRO 2014-2020 denominato NA2.1.2.a "Risparmio energetico negli edifici pubblici" - lotto n.4, denominato NA2.1.2.a.17 "Edificio per uffici in via Morghen".

La Disposizione Dirigenziale n.20 del 17/06/2020, protocollo DISP/2020/0003328 del 19/06/2020, ha reso efficace la Determina Dirigenziale n.28 del 19/12/2019 registrata all'I.G. n. 2794 del 31/12/2019 di affidamento ai sensi dell'art. 36 c.2 del D.L.gs 50/2016.

Vista la presentazione della polizza fideiussoria da parte dello scrivente, la stipula del contratto per l'affidamento dei servizi in oggetto, Repertorio n. 3065, in data 26/10/2020 e la nomina del Direttore per l'Esecuzione del Contatto, arch. Irene Lettieri, con Disposizione Dirigenziale n. 52 del 04/12/2020, in data 07/12/2020 è stata avviata l'esecuzione della prestazione (PG/2020/815053).

## **2. INTERVENTI PREVISTI DALLA DIAGNOSI ENERGETICA**

La documentazione messa a disposizione dello scrivente come base di partenza per l'incarico ricevuto è rappresentata da:

1. la diagnosi energetica della "sede della Municipalità 5" del Comune di Napoli, via Morghen n.84, redatta dalla società Environment Park e completa di tutti gli allegati tecnici;
2. documento preliminare alla progettazione, quale elaborato di sintesi dei risultati della diagnosi energetica.

Nell'ottica di ridurre i consumi energetici negli edifici pubblici di proprietà comunale attraverso interventi di efficientamento energetico, la diagnosi ha individuato due scenari:

- *scenario a), definito dal sistema di misure di efficientamento che si caratterizza per il miglior rapporto tra costi (realizzazione e gestione) e benefici (risparmio energetico ed economico);*
- *scenario b), definito dal sistema di misure di efficientamento necessario per trasformare i fabbricati in edifici ad energia quasi zero (NZEB).*

Sulla scorta dell'analisi di fattibilità e di sostenibilità tecnico-amministrativa ed economico-finanziaria degli interventi previsti dalla diagnosi energetica, l'Amministrazione, a seguito anche di approfondimenti compiuti dall'ufficio in relazione ad altri programmi di intervento, ha scelto di attuare parzialmente lo scenario b) procedendo alla realizzazione dei seguenti interventi:

- efficientamento del sistema di illuminazione attraverso l'installazione di sistemi a LED in sostituzione di quelli esistenti;
- adozione di sistemi di Building Automation;
- installazione pompe di calore in sostituzione del generatore di calore esistente. con l'obiettivo di estendere gli interventi all'intero fabbricato di via Morghen.

### **3. INQUADRAMENTO URBANISTICO DEL FABBRICATO**

Il fabbricato oggetto di intervento si trova in via Morghen, al civico 84, nell'ambito della V Municipalità del Comune di Napoli; dal punto di vista urbanistico risulta così inquadrato:

- ricade all'interno della zona omogenea A "insediamenti di interesse storico" del vigente PRG, regolamentato dall'art. 26 delle NTA "*variante per il centro storico, la zona orientale e la zona nord-occidentale*";
- nell'ambito della classificazione tipologica del centro storico risulta come "*Unità edilizie di recente formazione*", art. 124 della parte II "*Disciplina del centro storico*" delle norme di attuazione;
- è individuato tra le attrezzature di quartiere come immobili reperiti da destinare a istruzione, interesse comune e parcheggi, come risulta dalla tavola n. 8 "*Specificazioni*" art. 56;
- come risulta dalla tavola dei vincoli geomorfologici, il fabbricato insiste su di un'area a bassa instabilità;
- non risulta essere vincolato ai sensi della parte II e della parte III del D.lgs. 42/2004;
- relativamente alla zonizzazione acustica, ricade all'interno della zona III "*Aree di tipo misto, con media densità di popolazione, interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con presenza di uffici e attività commerciali*".

**COMUNE DI NAPOLI**

EDIFICIO UFFICI MUNICIPALITA' 5 - VIA MORGHEN, 84 - PIANO 3° E 4°

Progetto Interventi di efficientamento energetico

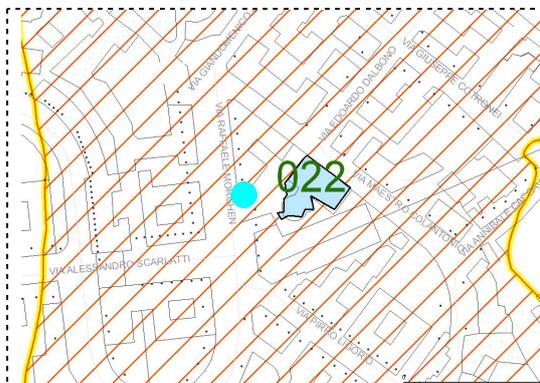
Relazione tecnica generale



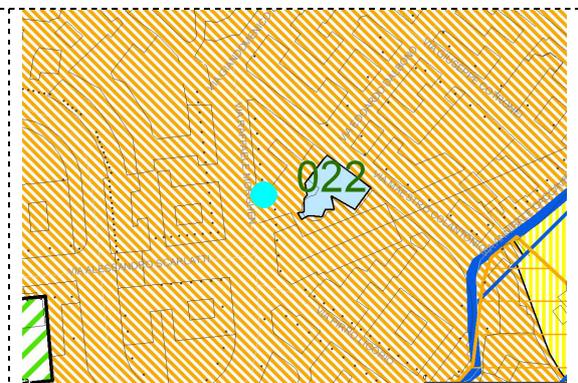
**Immagine 1 – Zonizzazione**



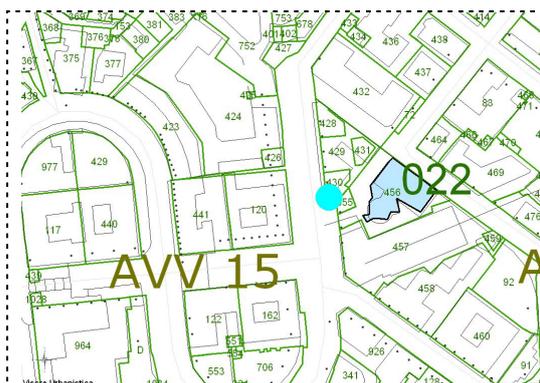
**Immagine 2 – Classificazione tipologica**



**Immagine 3 – Vincolo geomorfologico**



**Immagine 4 – Zonizzazione acustica**



**Immagine 5 – Catasto terreni**



**Immagine 6 – Assenza vincolo paesaggistico**

#### **4. DESCRIZIONE DEI LUOGHI**

Il fabbricato oggetto di intervento è stato costruito negli anni '80, presenta una struttura portante costituita da travi e pilastri in cemento armato con tamponamenti in laterizio a cassavuota e solai orizzontali in latero-cemento (non coibentati). L'edificio ha un orientamento lungo l'asse principale NE/SO. Le coperture sono piane e disperdenti verso l'esterno, presentano una finitura con guaina impermeabilizzante e verniciatura acrilica di colore rosso.

L'immobile si sviluppa su sette livelli di piano come di seguito illustrato:

- livelli 1 e 2 - seminterrati, adibiti in prevalenza ad uso autorimessa, con alcune aree adibite a deposito e locali tecnici (centrale termica, cabina elettrica, etc.);
- livello 3 - piano terra, adibito parzialmente ad uffici (sede ASL) e parzialmente ad autorimessa;
- livello 4 – piano 1°, che ospita un'area sportello aperto al pubblico ed un'area utilizzata come sala lettura/polivalente;
- livello 5 – piano 2°, adibito in prevalenza ad uffici (in uso alla Polizia Municipale) ed in parte a sala Consiliare;
- livelli 6 e 7 – piani 3° e 4°, adibiti ad uso uffici con annessi servizi.

La forma in pianta del fabbricato si presenta in parte quadrangolare (estesa per tutti i sette livelli di piano) ed in parte ottagonale (estesa limitatamente ai primi tre livelli fuori terra).

L'accesso ai vari piani avviene mediante una scala interna principale, posta tra i due volumi principali, priva di riscaldamento, e servita da impianto elevatore; un'ulteriore scala esterna, funge da via di fuga in caso di emergenza.

##### **4.1 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE**

L'edificio è costituito da uno sviluppo in pianta che si estende su più piani riscaldati, cinque di questi piani fuori terra sono quasi totalmente alimentati dall'impianto esistente (ad eccezione di alcuni locali tecnici del piano terreno e del corpo scale di pertinenza).

L'edificio attualmente è servito da un impianto di riscaldamento centralizzato del tipo a circolazione forzata e vaso chiuso, con una rete di distribuzione a colonne montanti. Il

fluido vettore (acqua calda) viene prodotto mediante un generatore di calore (caldaia pressurizzata a basamento), alimentato mediante gas metano, e fatto circolare all'interno delle tubazioni grazie a delle pompe. La rete di distribuzione, in partenza dalla centrale termica, risulta composta da una serie di colonne montanti che corrono all'interno di appositi cavedi e/o all'interno delle camere d'aria dei tompagni ed alimentano, ad ogni piano, uno o più corpi scaldanti.

L'impianto, in dettaglio, risulta composto dai seguenti elementi principali:

- una centrale termica posta al primo piano seminterrato (2 livello) ed accessibile direttamente dall'esterno;
- una caldaia tradizionale in acciaio a basamento, Marca: ICI Caldaie - Modello: TRA 20, risalente al 1988 e con potenza termica utile pari a 232 kW;
- una serie di apparecchiature che completano la centrale quali un bruciatore ad aria soffiata del tipo monostadio servito da un'apposita rampa gas, vaso di espansione, organi di intercettazione e controllo (non è previsto il sistema di accumulo);
- un sistema di distribuzione composto dai seguenti circuiti
  - circuito primario di collegamento tra il sistema di generazione ed il collettore;
  - pompa di circolazione gemellare a servizio del circuito secondario dei radiatori della Municipalità al piano 3° e 4° (livello 6 e 7);
  - pompa di circolazione gemellare a servizio del circuito secondario dei radiatori della Polizia Municipale al 2° piano (livello 5);
  - pompa di circolazione gemellare asservita al circuito secondario dei radiatori dell'ASL ed altri ambienti del 1° piano e piano terra (livello 3 e 4);
- un sistema di regolazione caratterizzato dalla compensazione climatica attraverso una sonda esterna, non sono previste valvole termostatiche sui terminali;
- un sistema di emissione composto da radiatori in acciaio posti, per la quasi totalità, sulle pareti esterne;
- un sistema di smaltimento dei fumi della combustione composto da una canna fumaria che parte dal locale caldaia ed arriva fino alla copertura del fabbricato.

L'impianto è completato da una serie di condizionatori autonomi, del tipo split system con e senza inverter, a servizio delle seguenti zone:

- gli uffici della Municipalità posti al piano 3° e 4°, sistema destinato alla climatizzazione estiva, ed eventualmente invernale in caso di necessità;
- sala consiliare al 2° piano, sistema autonomo con n.4 split destinati sia alla climatizzazione estiva che invernale;
- sportello aperto al pubblico al 1° piano, sistema autonomo con n.3 split destinati sia alla climatizzazione estiva che invernale.

#### **4.2 CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI**

Gli impianti elettrici dell'edificio risultano alimentati attraverso una cabina di trasformazione MT/bT, interconnessa alla rete del gestore mediante fornitura in media tensione. L'architettura del sistema di distribuzione dell'energia elettrica, presenta una topologia radiale, con origine costituita dal quadro elettrico generale di edificio, ubicato al livello 4, da cui si diramano le condutture montanti principali per l'alimentazione dei vari quadri elettrici secondari, delocalizzati presso ciascun piano del fabbricato.

In linea generale i sistemi elettrici esistenti rispondono tecnologicamente, alle esigenze tipiche di una struttura ad uso uffici costruita negli anni '80 e sono sostanzialmente costituiti da: un sistema di illuminazione, un sistema di prese per il prelievo e l'utilizzo dell'energia, una rete telematica per le telecomunicazioni e la trasmissione dei dati.

In particolare, il sistema di illuminazione è realizzato in prevalenza, con apparecchi a sorgente luminosa di tipo fluorescente (tubi al neon).

### 4.3 REPORT FOTOGRAFICO



**Foto 1 – Vista esterna fabbricato**



**Foto 2 – Ingresso centrale termica**



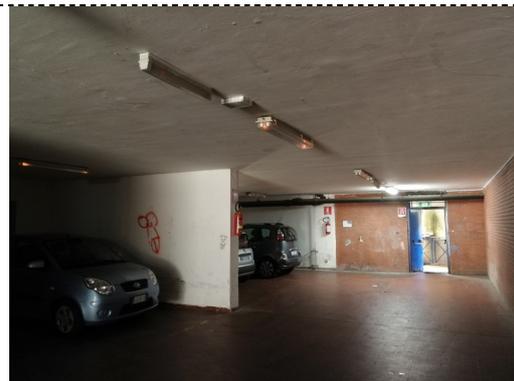
**Foto 3 – Vista ingresso centrale elettrica**



**Foto 4 – Vista accesso allo stabile**



**Foto 5 – Autorimessa livello 1° e 2°**



**Foto 6 – Autorimessa livello 1° e 2°**

**COMUNE DI NAPOLI**

EDIFICIO UFFICI MUNICIPALITA' 5 - VIA MORGHEN, 84 - PIANO 3° E 4°

Progetto Interventi di efficientamento energetico

*Relazione tecnica generale*

---



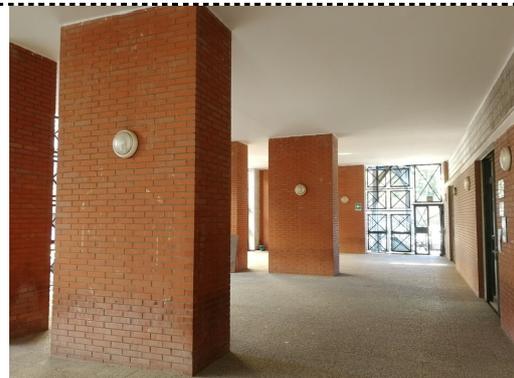
**Foto 7 – Autorimessa livello 1° e 2°**



**Foto 8 – Locali ASL 3° livello**



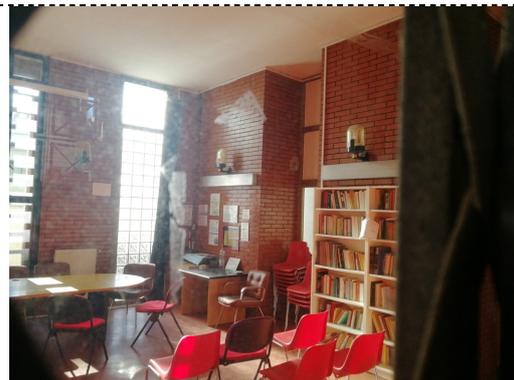
**Foto 9 – Locali ASL 3° livello**



**Foto 10 – Porticato al 4° livello**



**Foto 11 – Sala lettura/polivalente al 4° livello**



**Foto 12 – Sala lettura/polivalente al 4° livello**

**COMUNE DI NAPOLI**

EDIFICIO UFFICI MUNICIPALITA' 5 - VIA MORGHEN, 84 - PIANO 3° E 4°

Progetto Interventi di efficientamento energetico

Relazione tecnica generale



**Foto 13 – Sportello al pubblico 4° livello**



**Foto 14 – Disimpegno al 4° livello**



**Foto 15 – Disimpegno al 4° livello**



**Foto 16 – Sala consiliare al 5° livello**



**Foto 17 – Sala consiliare al 5° livello**



**Foto 18 – Uffici PM al 5° livello**

**COMUNE DI NAPOLI**

EDIFICIO UFFICI MUNICIPALITA' 5 - VIA MORGHEN, 84 - PIANO 3° E 4°

Progetto Interventi di efficientamento energetico

Relazione tecnica generale



**Foto 19 – Corridoio uffici 6° livello**



**Foto 20 – Corridoio uffici 6° livello**



**Foto 21 – Ingresso uffici 6° livello**



**Foto 22 – Ingresso uffici 7° livello**



**Foto 23 – Ingresso uffici 7° livello**



**Foto 24 – Corridoio uffici 7° livello**

**COMUNE DI NAPOLI**

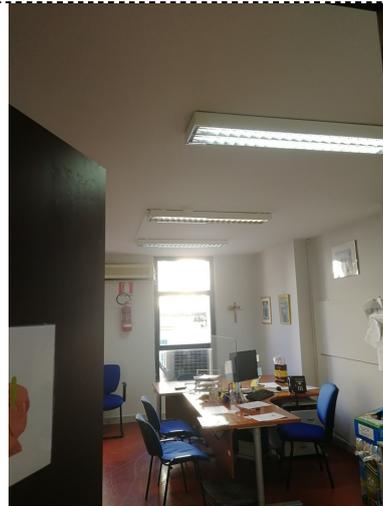
EDIFICIO UFFICI MUNICIPALITA' 5 - VIA MORGHEN, 84 - PIANO 3° E 4°

Progetto Interventi di efficientamento energetico

Relazione tecnica generale



**Foto 25 – Corridoio uffici 7° livello**



**Foto 26 – Ufficio tipo**



**Foto 27 – Ufficio tipo**



**Foto 28 – Terrazzo di pertinenza 7° livello**



**Foto 29 – Terrazzo di pertinenza 7° livello**



**Foto 30 – Accesso alla copertura dello stabile**



**COMUNE DI NAPOLI**

EDIFICIO UFFICI MUNICIPALITA' 5 - VIA MORGHEN, 84 - PIANO 3° E 4°

Progetto Interventi di efficientamento energetico

Relazione tecnica generale



**Foto 37 – Vista sottostazione di pompaggio**



**Foto 38 – Vista canna fumaria**



**Foto 39 – Rete di distribuzione**



**Foto 40 – Unità cassetta sportello 4° livello**



**Foto 41 – Unità interna split ufficio tipo**



**Foto 42 – Unità esterna split ufficio tipo**

**COMUNE DI NAPOLI**

EDIFICIO UFFICI MUNICIPALITA' 5 - VIA MORGHEN, 84 - PIANO 3° E 4°

Progetto Interventi di efficientamento energetico

Relazione tecnica generale

---



**Foto 43 – Termosifone in acciaio ufficio**



**Foto 44 – Termosifone in acciaio zone comuni**



**Foto 45 – Centrale elettrica**



**Foto 46 – Quadro di piano tipo**



**Foto 47 – Quadro di piano tipo**



**Foto 48 – Corpo illuminante tipo servizi**

**COMUNE DI NAPOLI**

EDIFICIO UFFICI MUNICIPALITA' 5 - VIA MORGHEN, 84 - PIANO 3° E 4°

Progetto Interventi di efficientamento energetico

*Relazione tecnica generale*

---



**Foto 49 – Corpo illuminante tipo zone comuni**



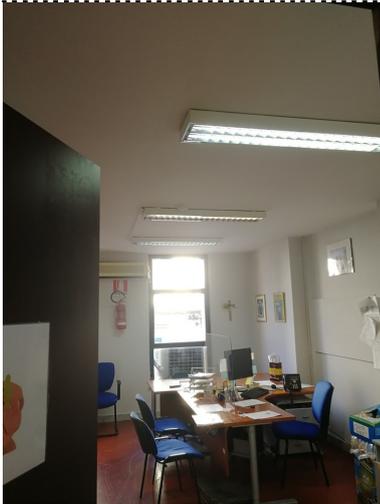
**Foto 50 – Corpo illuminante tipo zone comuni**



**Foto 51 – Corpo illuminante tipo uffici**



**Foto 52 – Corpo illuminante tipo corridoi**



**Foto 53 – Corpo illuminante tipo uffici**

## **5. SCELTE PROGETTUALI**

L'attività di progettazione conferita è iniziata con una serie di sopralluoghi tecnici presso i locali di via Morghen e finalizzati alla presa visione dello stato dei luoghi, con particolare riferimento alle caratteristiche di consistenza e di conservazione degli impianti tecnologici presenti: impianto termico per la climatizzazione invernale ed impianto di illuminazione.

L'obiettivo principale delle indagini condotte è stato quello di verificare la fattibilità tecnica ed economica degli interventi previsti preliminarmente dalla diagnosi energetica, in relazione alle somme a disposizione, all'analisi e verifica dello stato di manutenzione/conservazione degli impianti tecnologici oggetto di intervento ed al rispetto delle normative vigenti di settore. Di seguito, si riepilogano brevemente gli interventi inizialmente previsti:

- sostituzione dell'attuale sistema di illuminazione, costituito da tubi al neon con potenza variabile tra i 18 ed i 58 W, con lampade tubolari a LED in tutti i locali della struttura, aventi una potenza variabile tra i 9 ed i 25 W;
- sostituzione del generatore termico esistente (caldaia di tipo tradizionale a metano) con due pompe di calore del tipo aria/acqua e la sostituzione di n.30 radiatori con altrettanti fan coil, intervento esteso all'intero fabbricato con la sola esclusione delle zone già completamente e termicamente autonome (sala consiliare e sportello aperto al pubblico);
- realizzazione di sistemi di Building Automation, strettamente connessi alle opere effettivamente realizzate.

A seguito della suddetta attività preliminare e della definizione delle opere correlate alla corretta esecuzione degli interventi previsti, sia dal punto di vista tecnico che normativo, si è arrivati alla scelta progettuale definitiva, in linea con il quadro economico previsto.

Fermo restando l'obiettivo generale, ovvero garantire un efficientamento energetico del fabbricato, le soluzioni possibili da valutare diventavano due:

- a) l'applicazione di uno dei singoli interventi previsti (illuminazione o pompa di calore) all'intero fabbricato;
- b) la realizzazione di tutti gli interventi individuati dall'Amministrazione solo in alcune aree del fabbricato, funzionalmente autonome.

La scelta progettuale adottata, nel rispetto dei dettami della diagnosi energetica ed individuata anche a seguito dei confronti avuti con i tecnici del Comune di Napoli, è ricaduta sulla soluzione b) ovvero applicare tutti gli interventi individuati dall'Amministrazione limitatamente ai piani 3° e 4° dell'edificio, quelli occupati dagli uffici della V Municipalità ed identificati catastalmente con i seguenti dati:

- Sez.AVV – Foglio 16 – Particella 164 – Subalterno 106 – Piano 3°;
- Sez.AVV – Foglio 16 – Particella 164 – Subalterno 107 – Piano 4°.

**Tuttavia le caratteristiche di modularità delle soluzioni prescelte, ne consentono l'agevole estensione ai restanti piani, anche in successive fasi di attuazione.**

## **6. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI**

### **6.1 NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A POMPA DI CALORE**

L'intervento prevede la realizzazione di un sistema ad espansione diretta con volume variabile di refrigerante, del tipo VRF e con funzionamento in pompa di calore, per la climatizzazione estiva/invernale del piano 3° e 4° dello stabile.

Tenuto conto che ci troviamo ad operare su un edificio esistente che non è oggetto di ristrutturazione completa, tale sistema risulterà sicuramente meno invasivo dal punto di vista delle opere edilizie, considerando le dimensioni ridotte delle tubazioni dei circuiti frigoriferi e dell'assenza di organi di regolazione, intercettazione e controllo lungo le reti. Tra l'altro, tali sistemi, garantiscono altissimi livelli di efficienza energetica in termini di COP/EER puntuali e stagionali, dal punto di vista della gestione e regolazione e della manutenzione futura.

### **6.2 SISTEMA DI BUILDING AUTOMATION CDZ**

L'intervento prevede la realizzazione un sistema di controllo e gestione automatico centralizzato dell'impianto di climatizzazione di cui al punto precedente, in grado di:

- garantire controlli sull'impianto sia in modo automatico che manuale e sia a livello locale che remoto;
- gestire il funzionamento dell'impianto sull'effettiva rilevazione dell'occupazione dei locali da parte del personale della Municipalità;
- permettere un livello di funzionamento basato su di un set point dipendente dall'effettivo carico richiesto in ambiente.

### **6.3 SISTEMA DI ILLUMINAZIONE A TECNOLOGIA LED**

L'intervento prevede l'aggiornamento tecnologico del sistema di illuminazione esistente, mediante la sostituzione delle plafoniere a tubi fluorescenti, con nuove plafoniere equipaggiate con sorgente luminosa a led.

Oltre all'ottimizzazione dei consumi energetici, l'intervento si propone di migliorare le prestazioni del sistema di illuminazione, soddisfacendo i requisiti illuminotecnici richiesti dalle normative di settore vigente.

A tal fine l'intervento proposto non si limita alla semplice sostituzione dei centri luminosi esistenti, bensì sostituisce ed integra, migliorandolo, il sistema esistente.

#### **6.4 SISTEMA DI CONTROLLO E GESTIONE AUTOMATICA DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

L'intervento si propone di massimizzare l'efficienza e la fruibilità dell'impianto di illuminazione, mediante l'implementazione di un sistema in grado di svolgere le seguenti funzioni:

- accensione e spegnimento automatico delle lampade con ambiente occupato/libero (funzione monitoraggio presenza);
- regolazione del flusso luminoso in funzione del contributo di luce naturale (funzione sensore autodimmer);
- misura della energia consumata e risparmiata;
- creazione di scenari luminosi;
- accensione/spegnimento temporizzati di gruppi di lampade;
- gestione di tutte le funzioni del sistema di emergenza;
- sincronizzazione e temporizzazione delle funzioni di test;
- inibizione/abilitazione dell'emergenza;
- gestione dettagliata degli errori e remotizzazione degli allarmi;
- test di autonomia degli apparecchi di emergenza alternati (pari/dispari) per mantenere il 50% dell'impianto sempre attivo, anche durante i test.

#### **6.5 RETE ELETTRICA PER ALIMENTAZIONE E CONTROLLO NUOVO IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE**

Il presente paragrafo descrive gli impianti elettrici da realizzarsi per l'alimentazione ed il controllo delle apparecchiature elettromeccaniche destinate alla climatizzazione dei piani 3° e 4°.

A tal fine è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- prelievo dell'energia da quadro generale esistente
- realizzazione quadro elettrico unità esterne CDZ VRF "QVRF"
- realizzazione quadri di protezione circuito unità interne di piano "QUI3 e QUI4"
- rete elettrica di alimentazione, comando e controllo delle unità esterne ubicate all'esterno sul terrazzo di copertura dello stabile.
- rete elettrica di alimentazione, comando e controllo delle unità interne distribuite ai piani 3° e 4° all'interno dell'edificio.

## **6.6 ASSEVERAZIONE DEL TIPO D'INTERVENTO**

In relazione allo strumento urbanistico vigente, lo scrivente assevera che l'intervento previsto rientra tra quelli classificabili come "*manutenzione straordinaria*", secondo la definizione di cui all'art.3 comma 1 lettera b) del Testo Unico dell'Edilizia D.P.R. n.380/2001 e s.m.i.: "*... le opere e le modifiche necessarie per ... per realizzare ed integrare i servizi igienico-sanitari e tecnologici*" e quella dell'art.10 comma 1 lettera c) delle NTA (Norme Tecniche di Attuazione) attualmente vigenti nel Comune di Napoli: "*lavori volti alla realizzazione e alla integrazione degli impianti tecnologici...*".

Si assevera, inoltre, che l'intervento di manutenzione straordinaria volto alla realizzazione del nuovo impianto di climatizzazione estivo/invernale ed all'adeguamento del sistema di illuminazione dei piani 3° e 4° del fabbricato di Via Morghen, è compatibile con la disciplina urbanistica prevista per la specifica zona omogenea "*A - insediamenti di interesse storico*".

Il fabbricato risulta costruito dal COMMISSARIO STRAORDINARIO DI GOVERNO mediante la Legge 219/81; il confronto tra il rilievo dello stato dei luoghi attuale e le ultime planimetrie catastali agli atti (COSTITUZIONE del 20/12/2001 protocollo n. 828640 in atti dal 20/12/2001 COSTITUZIONE (n. 11048.1/2001) e successiva VARIAZIONE del 20/12/2001 protocollo n. NA0253533 in atti dal 09/10/2019 ACQUISIZIONE PLANIMETRIA (n.11048.1/2001)) ha messo in evidenza la presenza di alcune difformità, limitatamente alla distribuzione degli spazi interni, in ogni caso compatibili con gli strumenti urbanistici vigenti.

## 7. CONCLUSIONI

La scelta progettuale proposta è in linea con quanto previsto dalla diagnosi energetica preliminare, con le esigenze dell'amministrazione Comunale e rispetta i requisiti previsti dalla normativa attualmente vigente di settore.

L'intervento proposto, inoltre, permette di raggiungere un ottimo livello di efficientamento energetico, sia a livello globale che locale. Attualmente il fabbricato si presenta in classe energetica "E", con un indice di prestazione energetica globale pari a 215,51 kWh/m<sup>2</sup>anno (crf APE stato di fatto – intero edificio, elaborato MO\_17); a valle dell'opera progettata avremo il seguente scenario:

- il fabbricato, nella sua globalità, raggiungerà la classe energetica "B", con un indice di prestazione energetica globale pari a 90,93 kWh/m<sup>2</sup>anno (crf APE di progetto – intero edificio, elaborato MO\_18);
- a livello locale, considerando solo i due piani oggetto di intervento, la porzione di fabbricato raggiungerebbe la classe energetica "A1", con un indice di prestazione energetica parziale pari a 81,71 kWh/m<sup>2</sup>anno (crf APE di progetto – piano 3° e 4°, elaborato MO\_20).

I sistemi di automazione e controllo (building automation) adottati nell'ambito della progettazione per la gestione degli impianti tecnologici permettono, limitatamente alla zona di intervento, il raggiungimento della classe "A" secondo le tabelle riepilogative previste dalla UNI EN 15232-1:2017 "Prestazione energetica degli edifici - Parte 1: Impatto dell'automazione, del controllo e della gestione tecnica degli edifici". Infatti, quanto previsto e progettato consentirà la gestione automatica e personalizzata degli impianti (climatizzazione ed illuminazione), compreso il loro controllo da remoto attraverso canali multimediali. Si rimanda alle relazioni specialistiche per i dettagli dei sistemi e tecnologie utilizzati.

I prezzi usati per la stesura del computo metrico estimativo sono quelli del Prezzario 2020 delle Opere pubbliche della Regione Campania, approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 186 del 21/04/2020, mentre per quelli in esso non contemplati si è provveduto ad eseguire apposite analisi nuovi prezzi indicate con la sigla N.P. negli elaborati economici allegati.

L'importo complessivo del progetto ammonta a € 158.454,44, oltre gli oneri di sicurezza, così suddivisi:

- Livello 7 – Piano 4°, € 72.691,71
- Livello 6 – Piano 3°, € 69.572,11
- Apparatı principali condivisi, € 16.190,62.

In virtù della modularità dei sistemi adottati, se si volesse estendere in futuro l'intervento anche agli altri livelli dello stabile, si potrebbero tenere in considerazione i seguenti importi:

- € 70.000,00 circa per il 2° piano, quello occupato dalla Polizia Municipale, considerando come base l'importo previsto per il piano 3°, dovendo contemplare solo una minima parte del costo degli apparati condivisi;
- € 35.000,00 circa per il 1° piano, limitatamente alla zona occupata dall'ASL e biblioteca, considerando come base la metà dell'importo previsto per il piano 3°, dovendo contemplare solo una minima parte del costo degli apparati condivisi.

A questi interventi, inoltre, bisognerebbe aggiungere il costo per la definitiva dismissione della centrale termica e delle apparecchiature presenti.

Per quanto non indicato nella presente relazione, si rimanda agli elaborati grafici del progetto definitivo, costituito dagli elaborati previsti dal D.P.R. 207/2010 e s.m. e i. di seguito elencati:

**COMUNE DI NAPOLI**

EDIFICIO UFFICI MUNICIPALITA' 5 - VIA MORGHEN, 84 - PIANO 3° E 4°

Progetto Interventi di efficientamento energetico

*Relazione tecnica generale*

<b>ELABORATO</b>	<b>TIPO ELABORATO</b>	<b>SCALA</b>
MO_01	RELAZIONE TECNICA GENERALE	-
MO_02	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	-
MO_03	RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE	-
MO_04	RELAZIONE TECNICA COMMA 1 ART.8 DEL D.LGS. 192/2005 E S.M.I.	-
MO_05	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PIANTE STATO DI FATTO	-
MO_06	PLANIMETRIA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE - PIANO 3°	1/100
MO_07	PLANIMETRIA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE - PIANO 4°	1/100
MO_08	PLANIMETRIA IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE - PIANO 3°	1/50
MO_09	PLANIMETRIA IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE - PIANO 4°	1/50
MO_10	SCHEMA FUNZIONALE GENERALE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE	FS
MO_11	SCHEMA FUNZIONALE SISTEMA DOMOTICO CONTROLLO ILLUMINAZIONE	FS
MO_12	SCHEMA FUNZIONALE RETE ELETTRICA PER SISTEMA DI CLIMATIZZAZIONE	FS
MO_13	SCHEMA UNIFILARE QUADRI ELETTRICI PER SISTEMA DI CLIMATIZZAZIONE	FS
MO_14	CAPITOLATO TECNICO	-
MO_15	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO	-
MO_16	ELENCO PREZZI UNITARI ED ANALISI NUOVI PREZZI	-
MO_17	APE STATO DI FATTO – INTERO EDIFICIO	-
MO_18	APE DI PROGETTO – INTERO EDIFICIO	-
MO_19	APE STATO DI FATTO – PIANO 3° E 4°	-
MO_20	APE DI PROGETTO – PIANO 3° E 4°	-

Napoli, 18 febbraio 2020

Il Tecnico  
Ing. Vincenzo Casizzone