



Comune di
Pomezia

Piano Nazionale
di Ripresa e Resilienza

#NEXTGENERATIONITALIA



Azienda Territoriale per
l'Edilizia Residenziale Pubblica
della Provincia di Roma
Servizio Tecnico:
Via delle Vigne Nuove 654 - Roma

ai sensi dell'art. 4 del Decreto Legge n. 47 / 2014
"LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO
DEI FABBRICATI SITI NEL COMUNE DI POMEZIA,
VIA SINGEN 30-38 "



siti nel Comune di Pomezia, Via Singen, 30-38 Foglio 30, particelle 648

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

Responsabile del Procedimento:

Arch. Roberto Merola

Progettista:

Dott. Ing. Giuseppe Cervarolo



Collaboratori:

Arch. Michela Francesca Bianco
Ing. Ilario Greco
Arch. Fabiola Sbano
Ing. Raffaella Trebisacce

Nome Elaborato:

Relazione Generale

Codice Elaborato:

PE.AA.02.00

Scala:

-

Data:

06/23

SOMMARIO

| | |
|---|-----------|
| 1. PREMESSA | 2 |
| 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO..... | 3 |
| 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE..... | 4 |
| 4. ANALISI DELLO STATO DI FATTO | 6 |
| DESCRIZIONE DELL’ORGANISMO EDILIZIO..... | 6 |
| CORPO 1 | 7 |
| CORPO 2 | 7 |
| CORPO 3 | 8 |
| TORRE 1..... | 8 |
| TORRE 2..... | 9 |
| TORRE 3..... | 9 |
| 5. OBIETTIVI GENERALI DEL PROGETTO..... | 10 |
| 6. SCELTE PROGETTUALI..... | 10 |
| 7. INTERVENTI IN PROGETTO | 10 |
| EFFICIENTAMENTO ENERGETICO | 11 |
| 8. CONCLUSIONI..... | 11 |
| DETERMINAZIONE DEI PREZZI | 11 |
| QUADRO ECONOMICO | 12 |
| CRONOPROGRAMMA | 13 |

RELAZIONE GENERALE

PROGETTO ESECUTIVO

1. PREMESSA

Il seguente progetto esecutivo è finalizzato al raggiungimento dell'efficientamento energetico e, di conseguenza, dell'incremento della sostenibilità energetico-ambientale degli edifici siti nel Comune di Pomezia (RM) in via Singen 30-38.

L'efficienza energetica indica quella serie di interventi di programmazione, pianificazione, progettazione e realizzazione che permettono la diminuzione del combustibile utilizzato e di conseguenza minor emissione in atmosfera dei prodotti di combustione.

La necessità di intervenire in un edificio plurifamiliare, per una sua riqualificazione energetica e ambientale, deve avere un peso di sostenibilità molto accentuato, anche nell'ottica della sua naturale destinazione d'uso. Infatti la riqualificazione del patrimonio edilizio riveste un ruolo davvero strategico per l'affermazione definitiva, sistemica e condivisa del progetto sostenibile. L'organismo edilizio deve arrivare a rappresentare il luogo con i caratteri più autentici della sostenibilità ambientale. L'isolamento termico di un edificio è infatti il primo intervento da effettuare per ottimizzare i consumi energetici.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

LAVORI PUBBLICI

- D.Lgs. 50 del 18 aprile 2016- Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture e s.m.i.
- D.P.R. 207 del 5 ottobre 2010-Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.

EDILIZIA

- D.P.R. 380/2001 - Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- D.M. n. 236 del 14 giugno 1989 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche.

URBANISTICA

- Piano Regolatore Generale del Comune di Pomezia (RM).
- Norme Tecniche di Attuazione del Comune di Pomezia (RM).

SICUREZZA

- D.Lgs. 81/2008- Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

AMBIENTALE

- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.- Norme in materia ambientale

CRITERI AMBIENTALI MINIMI

- Decreto interministeriale 11 aprile 2008 che ai sensi dei commi 1126 e 1127 dell'art. 1 della L. n. 296 del 27/12/2006 ha approvato il “Piano di Azione per la sostenibilità dei consumi della Pubblica Amministrazione”

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Pomezia è un comune italiano di 64 225 abitanti della città metropolitana di Roma Capitale nel Lazio.

Il territorio è di altitudine modesta, arrivando ad appena 135 m s.l.m.; a Santa Palomba, a nord-est del territorio comunale. A grandi linee, rimane sopra i 100 m s.l.m. nella zona a nord est del territorio, tra i 50–100 m s.l.m. nella parte centrale, per digradare rapidamente in prossimità della costa. Pomezia si trova in posizione leggermente più elevata rispetto al territorio circostante, arrivando ai 100,2 m s.l.m. nella piazza del Municipio.



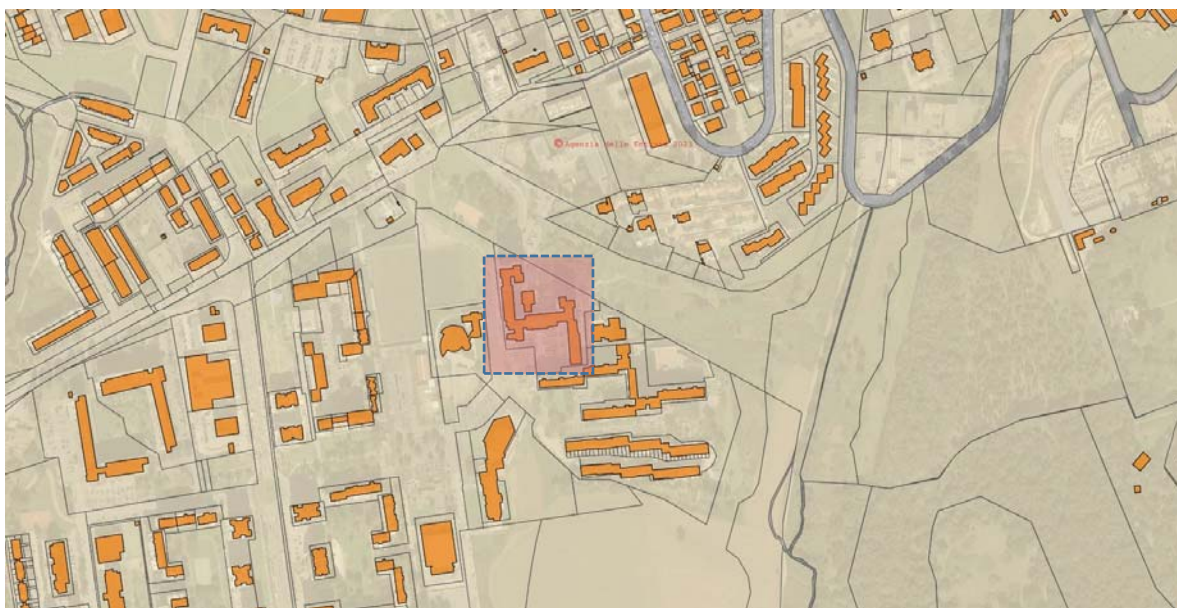
Figura 1- Città di Pomezia (RM)

Gli edifici oggetto di intervento sono situati in via Sigen 30-38 nel Comune di Pomezia.



Figura 2- Inquadramento su ortofoto

CONSISTENZA CATASTALE



L'area oggetto di intervento è individuata catastalmente al Foglio di Mappa n. 30, P.lla n. 648 del Comune di Pomezia (RM).

ANALISI CLIMATICA

In base alla classificazione climatica dei comuni italiani introdotta dal DPR n. 412 del 26 agosto 1993 e s.m.i., tabella A, il Comune di Pomezia con 1536 gradi giorno, ricade in Zona climatica D.

4. ANALISI DELLO STATO DI FATTO

DESCRIZIONE DELL'ORGANISMO EDILIZIO

Sulla base dei documenti reperiti e facendo seguito ai sopralluoghi ed ai rilievi eseguiti è stato possibile identificare nel dettaglio la geometria strutturale ed architettonica degli immobili, nonché la stratigrafia dei solai e delle tamponature esterne.

Il rilievo è stato mirato nell'individuare l'organismo resistente della costruzione, analizzando dettagliatamente la qualità e lo stato di conservazione dei materiali e degli elementi costitutivi. L'edificio “Corpo 1” in via Sigen ha una struttura a telaio ed è caratterizzato da quattro piani fuori terra. Gli edifici Corpo 2 e Corpo 3 in via Sigen hanno una struttura a telaio e sono caratterizzati da quattro piani fuori terra e da un piano seminterrato. La forma planimetrica degli edifici Corpo 1, Corpo 2 e Corpo 3 è regolare, ed è caratterizzata da un corpo rettangolare. Gli edifici Torre 1, Torre 2 e Torre 3 hanno una struttura a telaio e sono caratterizzati da tredici piani fuori terra e un piano seminterrato.

Sulla base dei documenti reperiti e facendo seguito ai sopralluoghi e ai rilievi eseguiti presso la struttura in oggetto è stato possibile identificare la geometria degli elementi. I solai di impalcato sono del tipo in latero cemento. La copertura è del tipo a piana.



Figura 3- keyplan

CORPO 1

L'edificio presenta una superficie di piano pari a 647.42 mq. Esso presenta un primo impalcato posto a +3.00 m dal piano campagna e un piano copertura posto a +12.50 m.

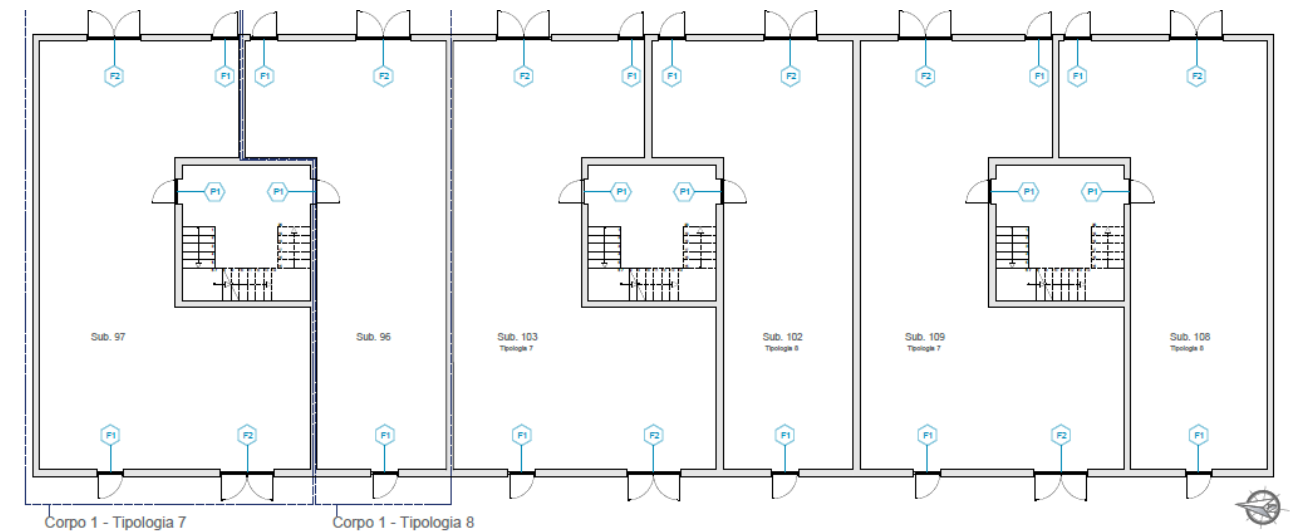


Figura 4 – Pianta Stato di fatto, piano terzo- Corpo 1

CORPO 2

L'edificio presenta una superficie di piano pari a 647.42 mq. Esso presenta un primo impalcato posto a +3.00 m dal piano campagna, un piano seminterrato posto a -3,00 m; quest'ultimo comporta due quote differenti del piano copertura ovvero ad un'altezza pari a 12,50 m e 15,50 m.

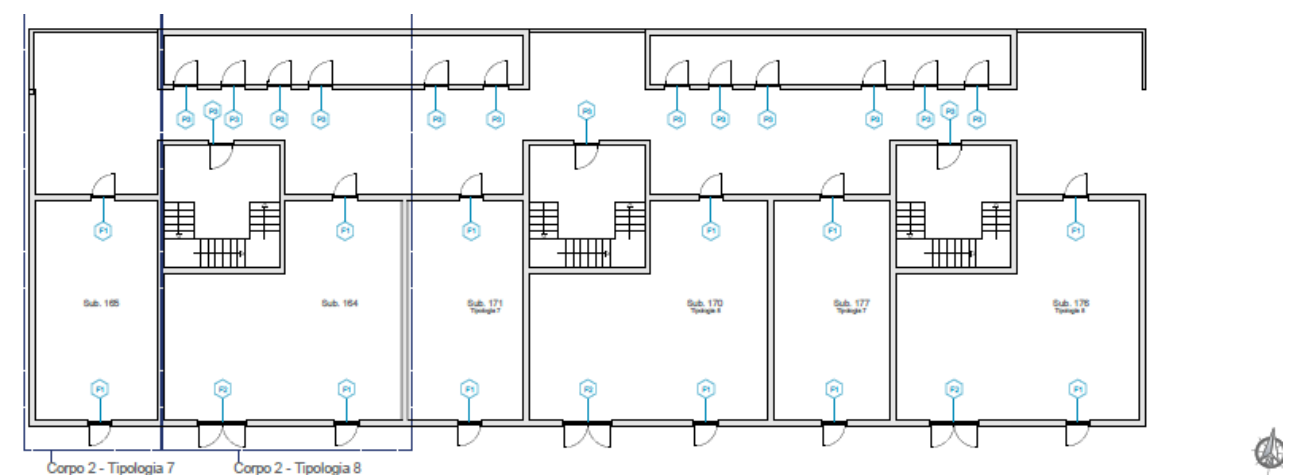


Figura 5- Pianta stato di fatto, piano quarto – Corpo 2

CORPO 3

L'edificio presenta una superficie di piano pari a 720.87 mq. Esso presenta un primo impalcato posto a +3.00 m dal piano campagna e un piano seminterrato posto a -3,00 m; quest'ultimo comporta due quote differenti del piano copertura ovvero ad un'altezza pari a 12,50 m e 15,50 m.

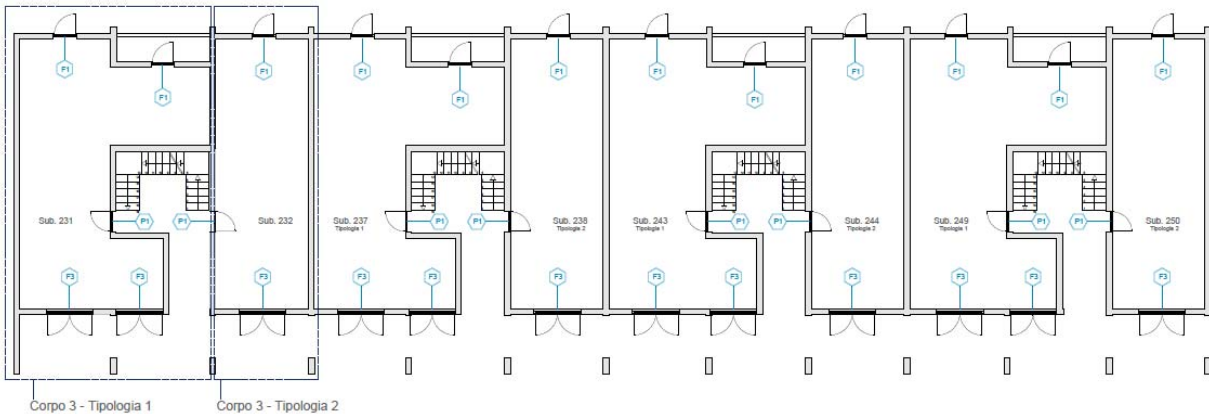


Figura 6- Pianta stato di fatto, piano terra – Corpo 3

TORRE 1

L'edificio presenta una superficie di piano che va da 501.35 mq a 565.76 mq. Esso presenta un primo impalcato posto a +3.00 m dal piano campagna un piano seminterrato posto a -3,00 m e un piano copertura posto ad un'altezza pari a 42,00 m.

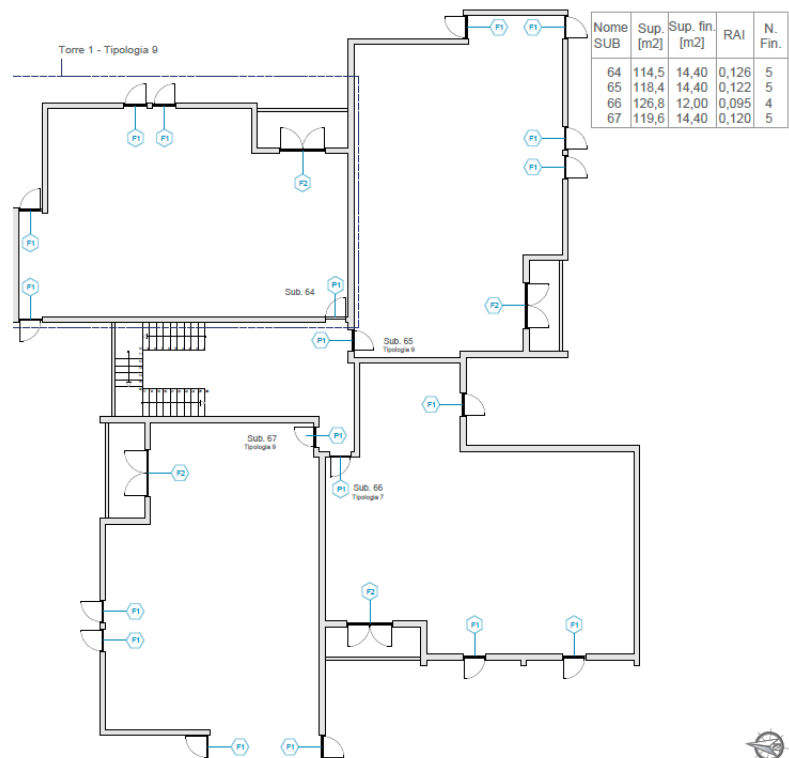


Figura 7-Pianta stato di fatto, piano settimo- Torre 1

TORRE 2

L'edificio presenta una superficie di piano che va da 504.93 mq a 573.27 mq. Esso presenta un primo impalcato posto a +3.00 m dal piano campagna un piano seminterrato posto a -3,00 m e un piano copertura posto ad un'altezza pari a 42,00 m.

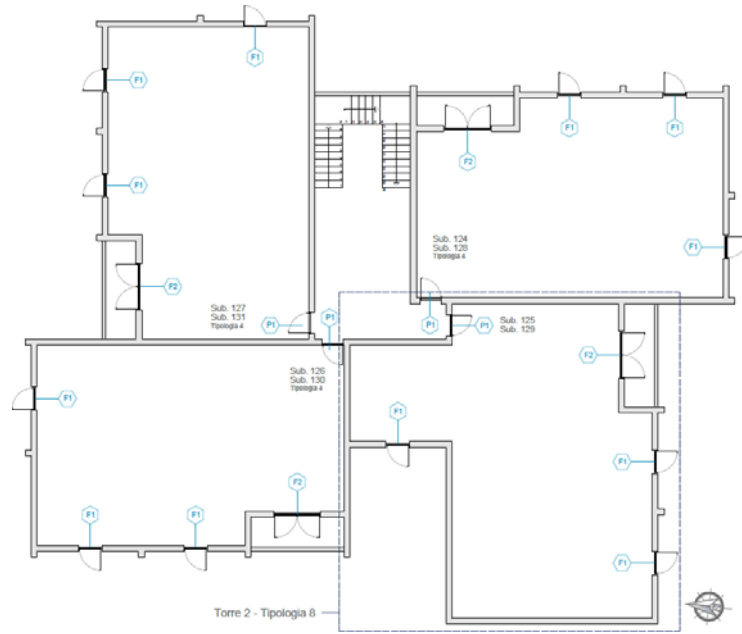


Figura 8- Pianta stato di fatto, piano quinto/sesto – Torre 2

TORRE 3

L'edificio presenta una superficie di piano che va da 502.33 mq a 572.80 mq. Esso presenta un primo impalcato posto a +3.00 m dal piano campagna un piano seminterrato posto a -3,00 m e un piano copertura posto ad un'altezza pari a 42,00 m.

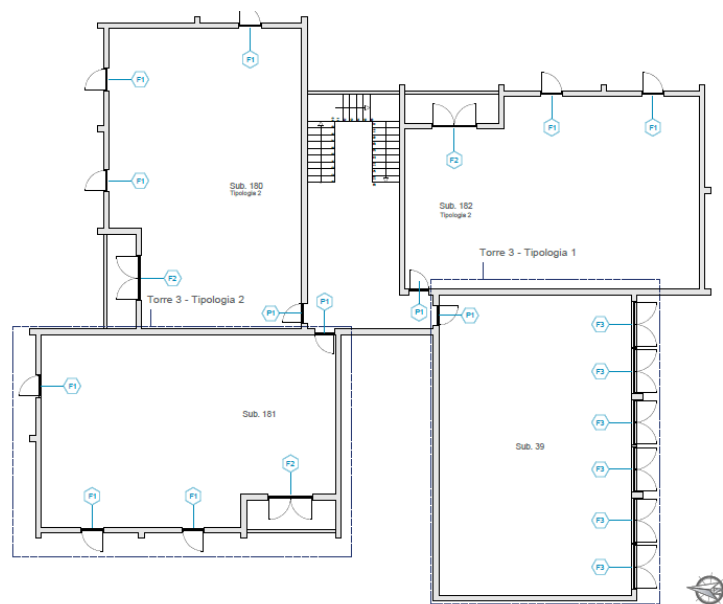


Figura 9- Pianta stato di fatto, piano primo – Torre 3

5. OBIETTIVI GENERALI DEL PROGETTO

Nell'ambito dell'efficientamento energetico degli edifici in via Sigen nel Comune di Pomezia (RM) si è proceduto, in ottemperanza alle Norme Tecniche attualmente in vigore, a mettere in atto una progettazione degli interventi di efficientamento energetico degli edifici oggetto di intervento. L'isolamento termico di un edificio è infatti il primo intervento da effettuare per ottimizzare i consumi energetici.

Gli obiettivi generali del progetto, possono riassumersi come segue:

- **valutazione delle alternative progettuali;**
- **progettazione degli interventi di efficientamento energetico rivelatisi necessari al fine del raggiungimento di un sufficiente livello di isolamento dell'involucro edilizio.**

6. SCELTE PROGETTUALI

Le scelte progettuali vengono dettate dagli obiettivi prefissati e dalla necessità di realizzare gli interventi di efficientamento energetico nella parte esterna degli edifici per non arrecare disagio ai proprietari degli alloggi.

Si è provveduto alla realizzazione di interventi tesi al miglioramento delle prestazioni energetiche dell'edificio, ovvero di poterne diminuire i consumi energetici nell'arco dell'anno solare attraverso una serie di azioni mirate sull'involucro edilizio; in particolare su quelle superfici maggiormente disperdenti, come la copertura e le superfici finestrate vetrate.

I calcoli termici verificano le scelte fatte.

7. INTERVENTI IN PROGETTO

Tutti gli interventi in progetto, pensati e strutturati nel pieno rispetto delle vigenti normative di riferimento, sono finalizzati prioritariamente all'efficientamento energetico degli edifici.

Dopo una serie di analisi, tenendo fermo l'obiettivo del miglioramento energetico degli edifici in oggetto e, dopo un'accurata analisi economica delle relative lavorazioni, le scelte progettuali di intervenire sulle strutture

opache verticali e orizzontali e sui componenti finestrati, si presume vadano a migliorare il rendimento e la fruibilità dell'edificio.

EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

Le indagini ed i sopralluoghi sono stati condotti con lo scopo di raccogliere il maggior numero possibile di informazioni riguardanti il sistema edificio relativamente a:

- analisi degli aspetti strutturali principali degli edifici: dimensioni (aree e volumi), tipologie costruttive, ecc.;

Gli interventi proposti per l'efficientamento energetico sono i seguenti:

- Installazione di pannello isolante XPS 120 mm di spessore;
- Isolamento del manto di copertura, con pannelli isolanti XPS 120 mm di spessore;
- Isolamento delle pareti esterne con sistema a cappotto con pannelli in lana di roccia 120 mm di spessore;
- Serramenti esterni in PVC con vetrocamera.

8. CONCLUSIONI

In conclusione si può affermare che gli interventi di progetto individuati andranno a garantire un sostanziale miglioramento della situazione evidenziata nello stato di fatto.

Nella situazione ante intervento, come fin qui visto si configura una situazione che vede la presenza di unità abitative con classe energetica estremamente bassa che determina alte spese di gestione, per gli occupanti e per il gestore, nonché condizioni di discomfort accentuate.

A seguito dell'intervento, la classe energetica delle U.A, subisce un sostanziale miglioramento, con conseguente riduzione dei consumi energetici, risparmi economici ed un aumento del confort degli occupanti. Si raggiungono infatti classi energetiche E, determinando un salto di due classi, ed in alcuni casi si vede il raggiungimento della classe D.

DETERMINAZIONE DEI PREZZI

I prezzi utilizzati derivano dal “*Prezziario Regionale Lazio 2023*”.

QUADRO ECONOMICO

| QUADRO ECONOMICO DI SPESA | | | |
|---|--|---------------------|-----------------------|
| A | LAVORI | | |
| A1 | IMPORTO COMPLESSIVO LAVORI | | |
| A.1.1 | Lavori | € 4.569.329,94 | |
| A2 | Costi per la Sicurezza (non soggetto a ribasso) | € 440.685,83 | |
| | sommano | | € 5.010.015,77 |
| TOTALE "A": IMPORTO LORDO LAVORI | | | € 5.010.015,77 |
| B | SOMME A DISPOSIZIONE | | |
| B1 | Imprevisti (iva esclusa) | < 10% | € 350.701,10 |
| B2 | Spese tecniche | | |
| B2.2 | Progettazione Definitiva-Esecutiva + CSP | | € 110.249,15 |
| B2.2a | C.N.A.P. | 4% di B2.2 | € 4.409,97 |
| B2.2b | I.V.A. (22%) | 22% di (B2.2+B2.2a) | € 25.225,01 |
| B2.3 | Direzione Lavori + CRE + CSE | | € 209.172,51 |
| B2.3a | C.N.A.P. (4%) | 4% di B2.3 | € 8.366,90 |
| B2.3b | I.V.A. (22%) | 22% di (B2.3+B2.3a) | € 47.858,67 |
| B3 | Verifica Progettazione | | € 74.362,08 |
| B3a | C.N.A.P. (4%) | 4% di B3 | € 2.974,48 |
| B3.b | I.V.A. (22%) | 22% di (B3+B3a) | € 17.014,04 |
| B4 | Collaudo Tecnico-Amministrativo | | € - |
| B4a | C.N.A.P. (4%) | 4% di B5 | € - |
| B4b | I.V.A. (22%) | 22% di (B5+B5a) | € - |
| B5.a | Incentivazione art. 113 D.lgs 50/2016 | 1,6% di A | € 80.160,25 |
| B5.b | Innovazione tecnologica art. 113 D.lgs 50/2016 | 0,4% di A | € 20.040,06 |
| B6 | Spese per accertamenti ed indagini (Iva compresa) | | € 5.000,00 |
| B7 | Spese per verifiche tecniche, collaudi e certificazioni (Iva compresa) | | € 5.000,00 |
| B8 | Spese per Pubblicità e notifiche (ANAC) | | € 250,00 |
| B9 | I.V.A. sui lavori e imprevisti | 10% di A+B1 | € 536.071,69 |
| TOTALE "B": SOMME A DISPOSIZIONE | | | € 1.496.855,92 |
| A+B | AMMONTARE COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO | | € 6.506.871,69 |

CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma è il documento di programmazione delle attività correlate ai costi di realizzazione ed alla loro distribuzione nel tempo, fermo restando la maggiore definizione dei tempi amministrativi necessari per l’approvazione, l’affidamento ed il collaudo; il documento è redatto con tutto ciò che riguarda la fase esecutiva dei lavori, avendo a base il dettaglio di tutto il progetto esecutivo e le lavorazioni necessarie alla sua realizzazione. Il cronoprogramma permette di determinare la durata dei lavori, la distribuzione delle spese di esecuzione nel tempo, il pagamento delle anticipazioni dovute all’impresa, in concomitanza degli stadi di avanzamento fissati dal capitolato speciale d’appalto: l’importi fissati nel capitolato speciale d’appalto per il pagamento di acconti all’impresa corrispondono, sul cronoprogramma dei lavori, a precisi periodi temporali. Il cronoprogramma fissa i termini temporali in cui l’opera deve essere eseguita e ne condiziona i termini di esecuzione fissati dal capitolato speciale d’appalto.

Il tempo previsto per la realizzazione dei lavori è stimato in giorni 720 (settecentoventi) naturali e consecutivi dalla data di consegna dei lavori.

Il cronoprogramma dei lavori è compatibile con il target termine di completamento lavori.

