Azienda per il Diritto allo Studio Universitario della Regione Campania

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

art. 41 D.Lgs 36/2023

Ristrutturazione edilizia con adeguamento strutturale della

Residenza Universitaria Paolella

Via Tansillo, 28 - Comune di Napoli

CUP: B65G22000100002 – CIG: 9991188D27



Committente:	ADiSURC Azienda per il Diritto allo Studio Universitario della Regione Campania Via Alcide De Gasperi, 45 - Napoli Responsabile Unico del Procedimento Arch. Iolanda Catalano - Responsabile Servizio Tecnico ADiSURC
Progettazione architettonica:	SERVIZIO TECNICO ADiSURC Progettisti Arch. Cristian Nasta Arch. Massimiliano Tinnirello
Progettazione strutturale e impiantistica:	Gamma Ingegneria società cooperativa Piazzale Tecchio 29 - Napoli 80125 info@gammaingegneria.com tecnica@gammaingegneria.com www.gammaingegneria.com - tel.: 081 060 59 39 Direttore tecnico Responsabile delle integrazioni specialistiche Ing. Nicola Marchetti Legale Rappresentante Prof. Ing. Roberto Castelluccio Responsabili di progetto Ing. Francesco d'Aulisio Garigliota Ing. Eleonora Sora **Consulenze specialistiche:** **Consulenza architettonica:** **Od'a - Officina d'architettura** Consulenti progettisti Arch. Alessandra Fasanaro (D.T.) Arch. Giovanni Aurino (D.T.) Arch. M. Auriemma - Arch. D. Guida **Consulenza impiantistica:** **NNPE srl - Nigro & Napolitano P.E.** Ing. Antonio Napolitano

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO - ECONOMICA		**Titolo elaborato** Relazione Tecnica di Sintesi	**Scala** -
Rev	**Data**	**Oggetto**	**Codice elaborato**
00	Maggio 2024	Prima Emissione	REL_URB_01_01
01	Gennaio 2025	Aggiornamento Progettuale	

FILE: REL_URB_01_01

SOMMARIO

1 PREMESSA 2
2 ASPETTI URBANISTICI, VINCOLISTICI ED AMMINISTRATIVI 4
3 LO STATO DI FATTO 10
3.1 Principali Carenze riscontrate sull'edificio 11
4 IL PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE 13
4.1 il progetto architettonico 14
4.2 il progetto strutturale 16
4.3 il progetto impiantistico 17
4.4 Superamento delle Barriere Architettoniche 18
4.5 Sicurezza degli impianti 21
4.6 Consumi Energetici 21
4.7 Tutela dall'inquinamento acustico 22
4.8 Produzione di Materiali di risulta 22
4.9 Interventi Strutturali e/o in zona sismica 22
4.10 Prevenzione Incendi 23
4.11 Qualità ambientale dei terreni 23
4.12 Conformità Igienico-Sanitaria 23
5 CONCLUSIONI 24

1 PREMESSA

La Residenza Universitaria "A. Paolella" è costituita da un edificio situato in via Tansillo n. 28, nel quartiere cittadino di Fuorigrotta, adiacente allo stadio "Diego Armando Maradona".
L'immobile fu acquistato dall'Opera Universitaria di Napoli, in virtù dei seguenti titoli di provenienza:

- atto di compravendita del 14 giugno 1978, Rep. n. 40, registrato a Napoli il 3 luglio 1978;
- successivo atto integrativo della compravendita, del 23 giugno 1978, Rep. n. 41, registrato a Napoli il 3 luglio 1978;
- atto di avveramento di condizione del 6 luglio 1978, Rep. n. 42.

Con verbale del 17 febbraio 1997, il bene fu trasferito dall'ex "Opera Universitaria di Napoli" alla Regione Campania e, contestualmente, venne affidato alla già E.DI.S.U. Napoli 1, per la sua utilizzazione a fini istituzionali.
Ad oggi l'Azienda dispone dell'immobile per quanto sopra ed ai sensi dell'art. 12, comma 1 lettera g) della Legge Regionale 18 maggio 2016, n. 12.
L'immobile fu originariamente edificato a seguito di rilascio di Licenza edilizia n. 1097 del 9 novembre 1960, pratica n. 38/60 e successiva Licenza di abitabilità del 24 luglio 1963, dalla quale si evince che lo stabile è "…*costituito da n° 8 piani, compreso quello rialzato, oltre il piano seminterrato*…"
Il fabbricato è attualmente composto da un piano seminterrato, da un piano rialzato e da ulteriori otto piani per complessivi dieci piani.
Alla luce di quanto sopra, per accertare la conformità urbanistica, con nota protocollo n. 1236 del 26 gennaio 2024, e successivi solleciti con le note protocollo n. 3013 del 7 marzo 2024 e 3035 del 8 marzo 2024, l'ADISURC ha avanzato la richiesta di estrazione di copia conforme all'originale di tutti i titoli abilitativi rilasciati dal Comune di Napoli, relativi all'immobile in oggetto. Tali copie, reperite in data 23/05/2024, si allegate alla presente relazione.
In riscontro, il 13 febbraio 2024 con nota prot. n. 2107, è stata trasmessa all'Azienda copia di istanza di condono Legge 47/85, relativa alla cabina di trasformazione dell'Energia Elettrica.
Dagli atti sopra citati non risulta verificata la conformità urbanistico-edilizia relativamente all'ultimo piano dell'immobile per il quale in origine era previsto solo un torrino centrale di accesso alla copertura.
Con nota protocollo n. 3414 del 20 marzo 2024, l'Azienda ha chiesto alla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Napoli conferma, in via preliminare alla conferenza di servizi, che l'edifico non presenta interesse storico e che il bene non è vincolato.
Con nota protocollo n. 4169 del 10 aprile 2024, la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Napoli ha attestato che *"…al momento non risultano emanati provvedimenti di*

dichiarazione dell'interesse artistico, storico e archeologico, fatto salvo quanto disposto dagli artt. 10 e 12 del D.Lgs. 42/2004. Sono fatte salve, inoltre, le disposizioni di cui all'art. 58 (aree di interesse archeologico) delle Norme tecniche di attuazione della Variante al Piano regolatore del Comune di Napoli, approvato con decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n. 323 del 11.6.2004. L'immobile in questione, inoltre, non rientra nel perimetro delle zone sottoposte a tutela paesaggistica con provvedimenti specifici. Sarà comunque onere della S.V. espletare ogni ulteriore e necessario accertamento presso il competente ente locale al fine di appurare la presenza di aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, D.Lgs 42/2004."

Dagli atti sopra citati l'immobile non risulta soggetto né a vincolo monumentale né a vincolo paesaggistico.

La destinazione d'uso è quella di residenza per studenti universitari ed attualmente non è in funzione in attesa di un intervento di adeguamento/miglioramento strutturale.

In particolare, dall'anno 2021 la struttura non è più utilizzata come studentato, essendo stata acquisita agli atti la Verifica di vulnerabilità sismica dell'immobile, fatta eseguire dalla Regione Campania, la quale ha mostrato un'inadeguatezza della struttura nei confronti della risposta sismica.

L'immobile, costruito negli anni Sessanta, è costituito da una struttura portante in calcestruzzo armato, con tamponatura in laterizio o calcestruzzo alveolato e con solai misti in travetti di calcestruzzo armato e laterizi.

La Residenza universitaria comprende n. 93 posti letto, di cui n. 4 per diversamente abili, ubicati dal secondo all'ottavo piano dell'edificio.

L'ADISURC, al fine di ristrutturare l'immobile per destinarlo nuovamente a Residenza universitaria, ha redatto unitamente alla Società Gamma Ingegneria, affidataria del servizio di progettazione, un Progetto di fattibilità tecnico economica.

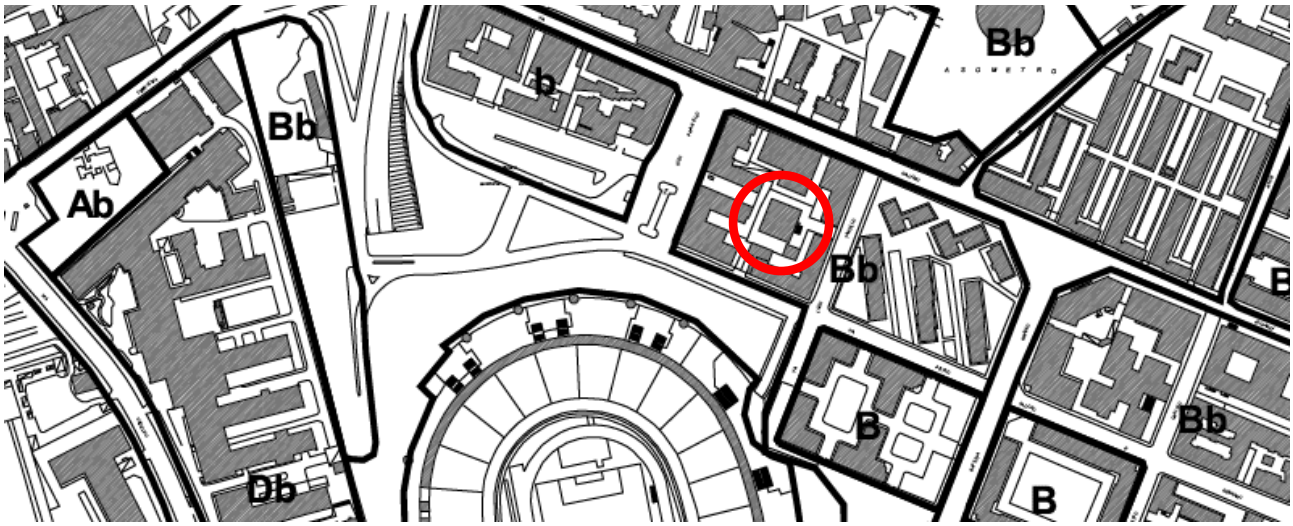
I sottoscritti architetti Cristian Nasta e Massimiliano Tinnirello, istruttori tecnici dell'ADISURC, nelle qualità di progettisti dell'intervento di cui all'oggetto, redigono la seguente relazione tecnica ai sensi dell'art. 23 comma 1 del D.P.R. n. 380/2001 e s.m.i.

2 ASPETTI URBANISTICI, VINCOLISTICI ED AMMINISTRATIVI

Il manufatto oggetto di intervento si colloca all'interno del tessuto urbano consolidato del quartiere di Fuorigrotta, X municipalità di Napoli.

L'ingresso principale, sia carrabile sia pedonale, avviene direttamente al civ. n°28 di Via Tansillo.

Dal punto di vista urbanistico l'immobile ricade in sottozona Bb della Variante al Piano Regolatore di Napoli. Le norme di riferimento del Piano, artt. 31 e 33 (All. 1), consentono in queste aree la possibilità anche di intervenire fino alla demolizione e ricostruzione a parità di cubatura.



STRALCIO DELLA TAVOLA DI ZONIZZAZIONE DELLA VARIANTE AL PIANO REGOLATORE DI NAPOLI (TAV. 6- FOGLIO 12)

Sia dal punto di vista paesaggistico, sia dal punto di vista archeologico, l'area non ricade tra le zone soggette a tutela, come evidenziato negli stralci successivi.

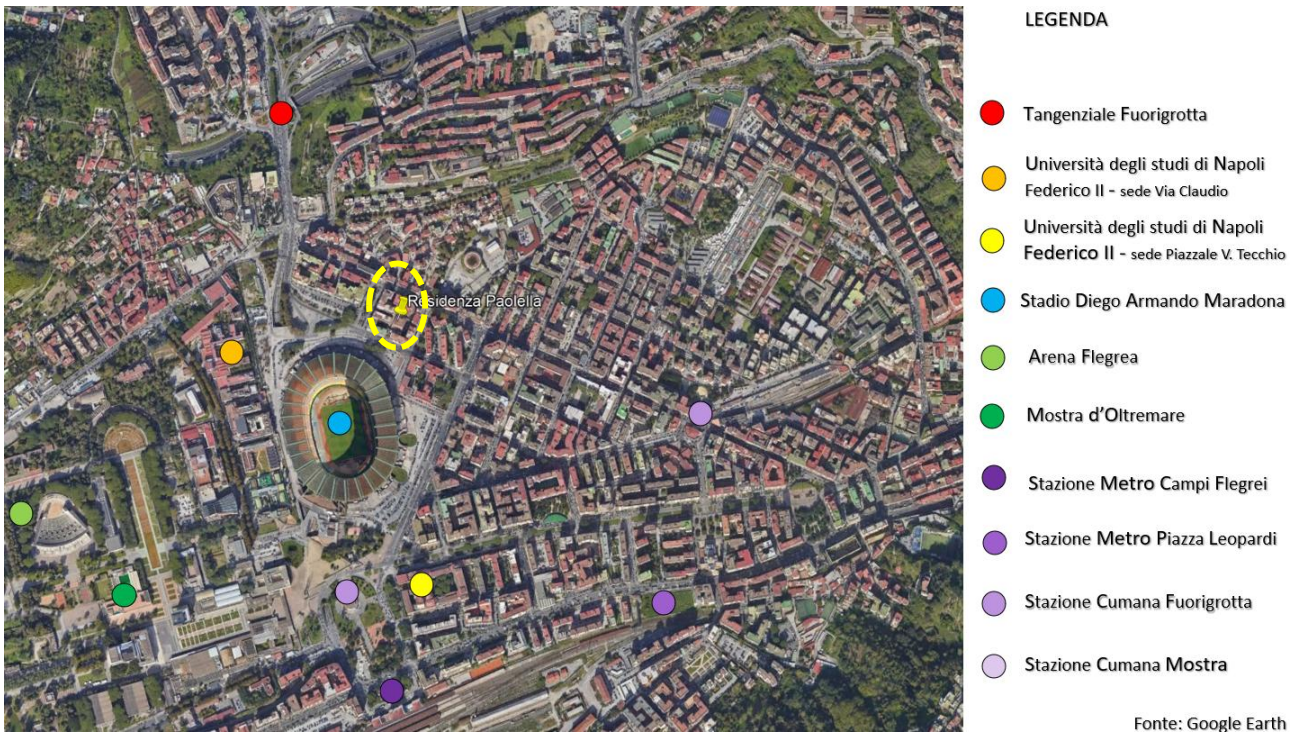


STRALCIO DELLA TAVOLA 13_02 – VINCOLI PAESAGGISTICI DELLA VARIANTE AL PIANO REGOLATORE DI NAPOLI



STRALCIO DELLA TAVOLA 14 – VINCOLI ARCHEOLOGICI DELLA VARIANTE AL PIANO REGOLATORE DI NAPOLI

La residenza universitaria Paolella è ubicata in posizione favorevole rispetto a varie sedi universitarie della città di Napoli e a numerosi poli attrattivi del contesto cittadino. Inoltre, usufruisce di un'adeguata connessione al sistema di collegamenti urbani, come si evince dalla planimetria di seguito riportata.



PLANIMETRIA PARTICOLAREGGIATA

ASSETTO MORFOLOGICO E CONDIZIONI DI STABILITÀ

L'area di intervento ricade in una zona caratterizzata da una morfologia con lieve pendenza verso Sud, mediamente pari al 5%. La zona non presenta reperti morfologici riconducibili a fenomeni morfoevolutivi accelerati potenziali od in atto, né fattori predisponenti al dissesto.

Pertanto, anche considerando le caratteristiche fisiche meccaniche dei litotipi costituenti il complesso affiorante si può ritenere che sia stabile e idonea alla realizzazione delle opere in parola, anche in prospettiva sismica.

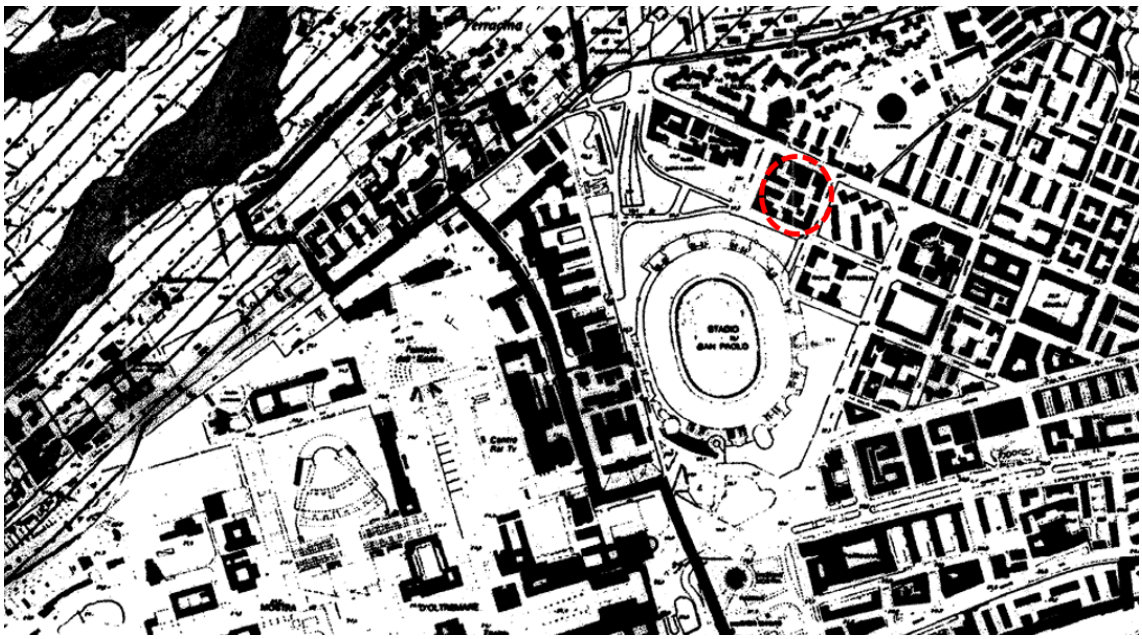


COROGRAFIA DELL'AREA - SCALA 1:25.000

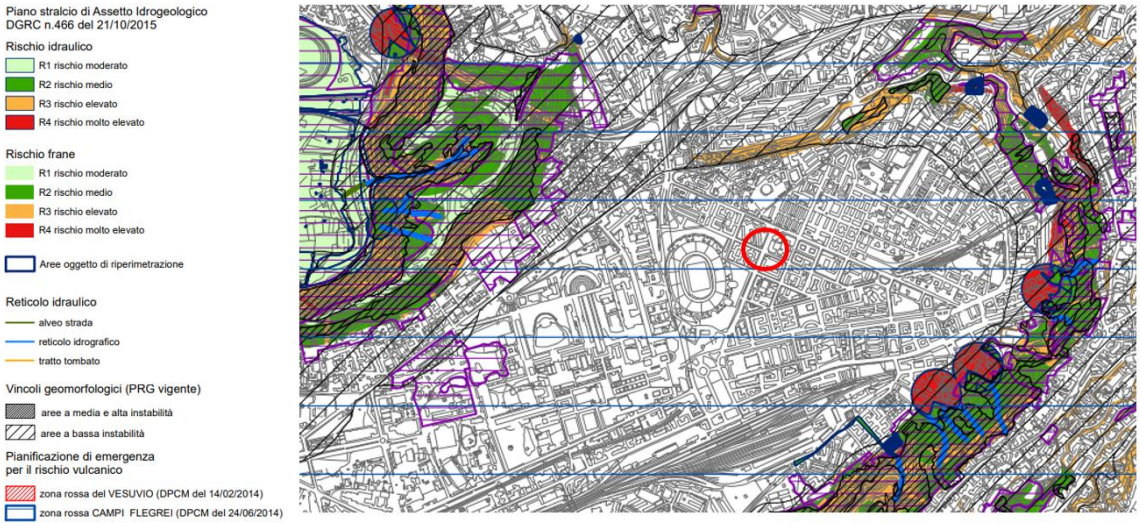
Per quel che concerne i vincoli geomorfologici, di cui alla Tav. 12 della variante al PRG, l'edificio ricade in area a bassa instabilità, così come ripreso nel P.U.C. - Tav. QC_7b.

Pertanto, si applicano le Norme di Attuazione del Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico della competente Autorità di Bacino, a seguire gli stralci del PSAI sul rischio idraulico e sul pericolo frana nei quali non risultano indicazioni relative all'area in oggetto.

Di seguito si riportano gli stralci citati e il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) relativo all'area oggetto di intervento.



STRALCIO DELLA TAVOLA 12 – VINCOLI GEOMORFOLOGICI DELLA VARIANTE AL PIANO REGOLATORE DI NAPOLI



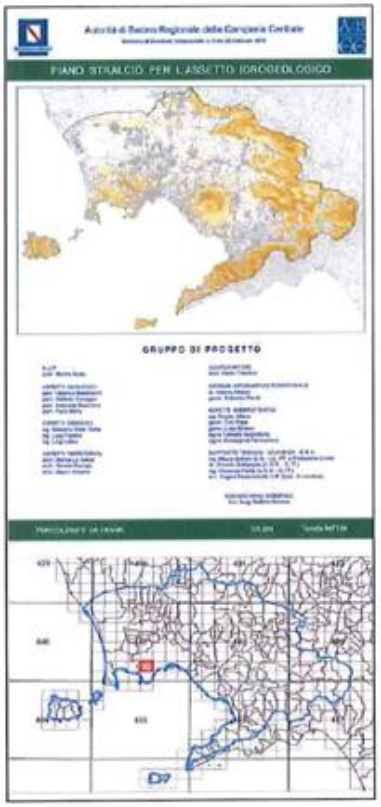
STRALCIO DELLA TAVOLA QC_7B – VINCOLI IDROGEOLOGICI AL PIANO URBANISTICO COMUNALE DI NAPOLI

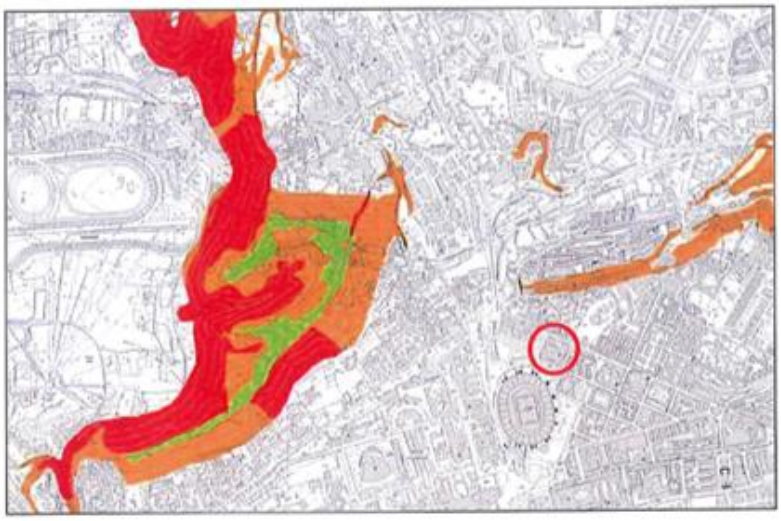
PSAI - RISCHIO FRANA E RISCHIO IDRAULICO

Nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI) elaborato dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (ex AdB Campania Centrale) la zona non ricade in nessuna zona a rischio sia nella Carta della Pericolosità da Frana che in quella del Rischio Frana.

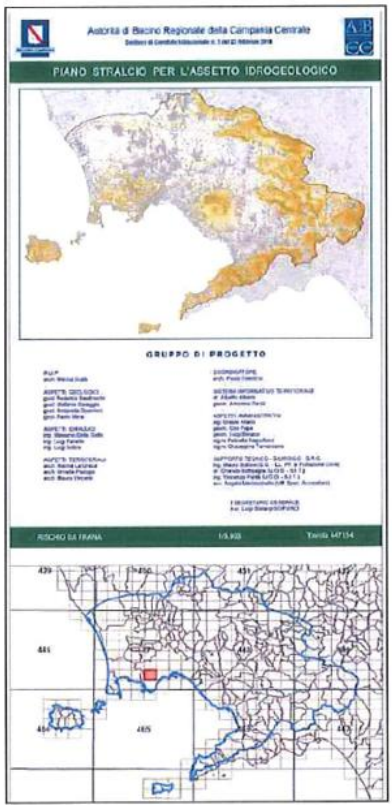
Inoltre, dall'analisi del citato PSAI, si evince che l'area di interesse non rientra in nessuna delle aree a rischio sia nella Carta della Pericolosità Idraulica che in quella del Rischio idraulico.

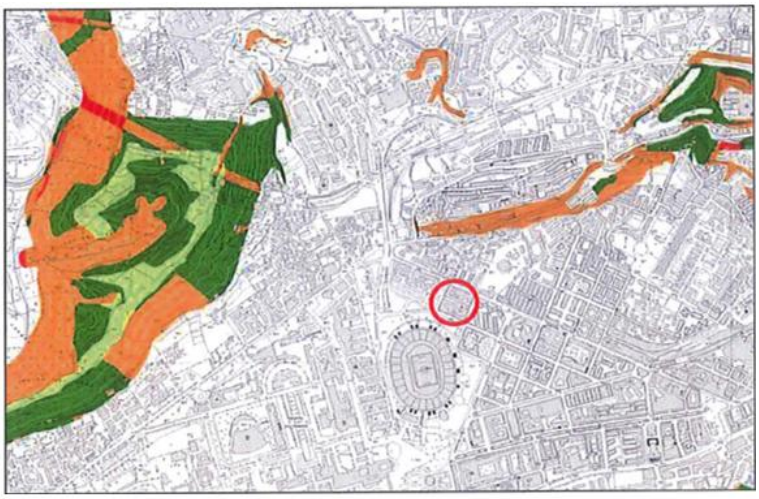
Pertanto, si ritiene che l'intervento di cui trattasi sia del tutto compatibile con le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area e con i vincoli imposti dal P.S.A.I. (vedi cartografia riportata in allegato). Di seguito si riportano le tavole del P.S.A.I. relative agli aspetti indicati.


PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO
GRUPPO DI PROGETTO

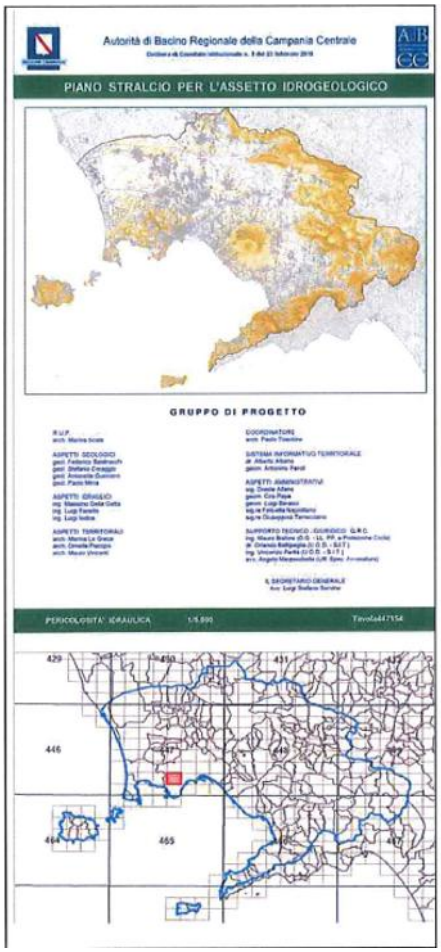


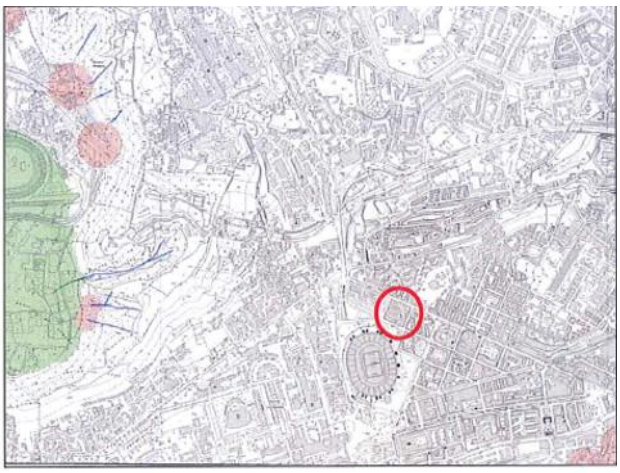

LEGENDA

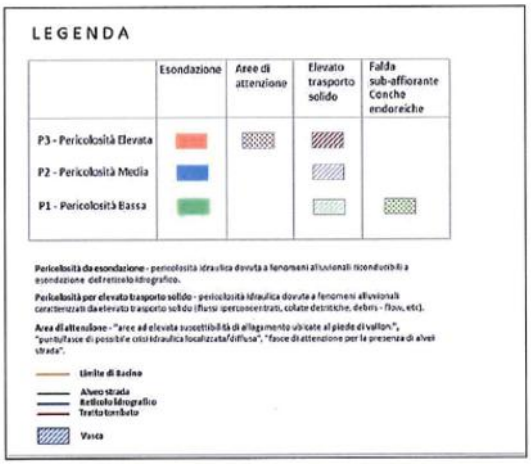

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO
GRUPPO DI PROGETTO

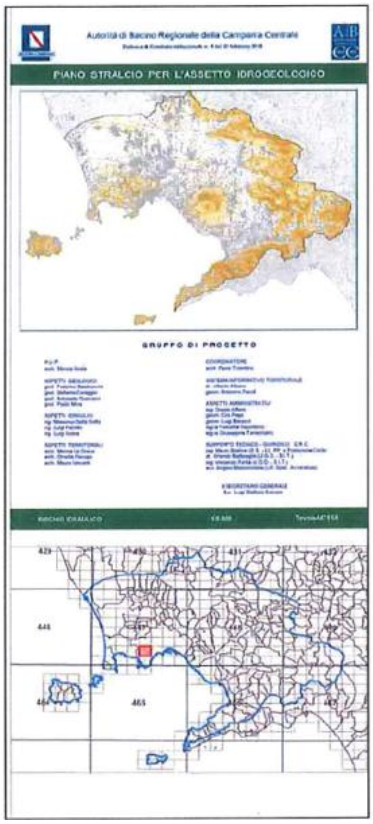


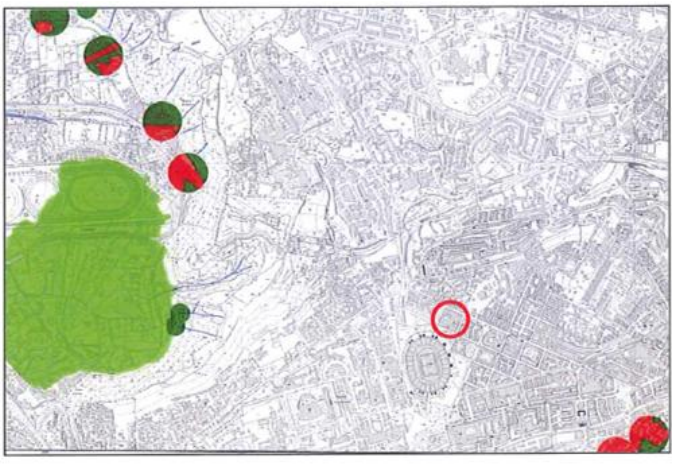

LEGENDA
R4 - Rischio molto elevato
R3 - Rischio elevato
R2 - Rischio medio
R1 - Rischio moderato
Limite di bacino


Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale
PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO
GRUPPO DI PROGETTO
PERICOLOSITA' IDRAULICA




LEGENDA
Esondazione
Aree di attenzione
Elevato trasporto solido
Falda sub-affiorante Conche endoreiche
P3 - Pericolosità Elevata
P2 - Pericolosità Media
P1 - Pericolosità Bassa
Pericolosità da esondazione - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali riconducibili a esondazione del reticolo idrografico.
Pericolosità per elevato trasporto solido - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali caratterizzati da elevato trasporto solido (flussi iperconcentrati, colate detritiche, debris - flow, etc).
Area di attenzione - "aree ad elevata suscettibilità di allagamento ubicate al piede di vallon", "puntuali zone di possibile crisi idraulica localizzata/diffusa", "fasce di attenzione per la presenza di alvei strada".
Limite di Bacino
Alveo strada
Reticolo Idrografico
Tratto tombato
Vasca


Autorità di Bacino Regionale della Campania Centrale
PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO
GRUPPO DI PROGETTO




LEGENDA
R4 - Rischio molto elevato
R3 - Rischio elevato
R2 - Rischio medio
R1 - Rischio moderato
Limite di bacino
Alveo strada
Reticolo idrografico
Tratto tombato
Vasca

3 LO STATO DI FATTO

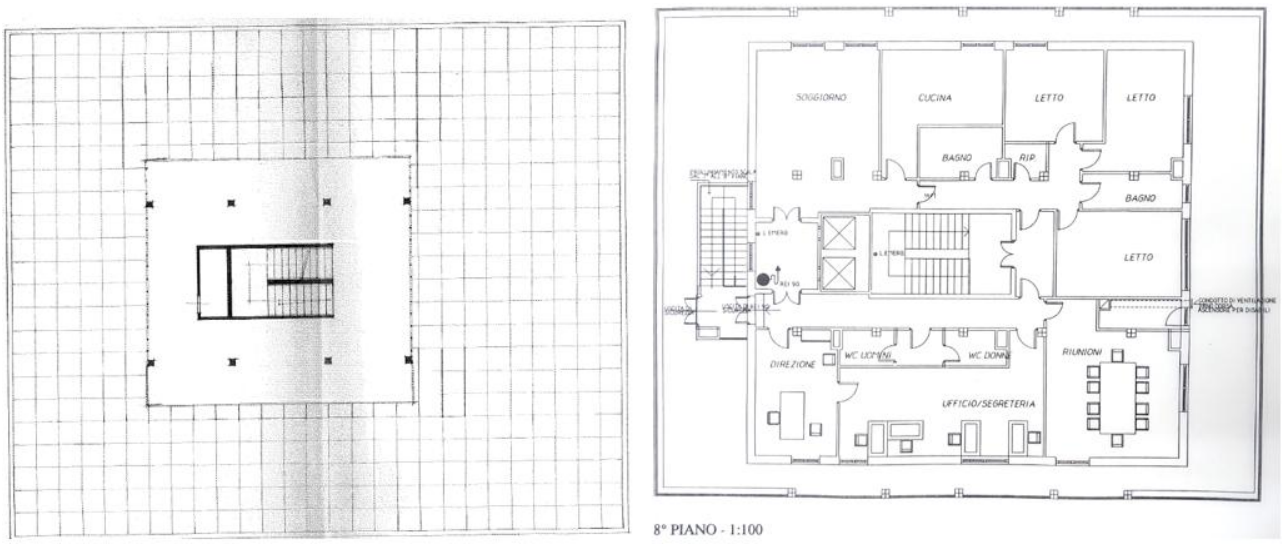
Il manufatto in parola, progettato negli anni 60 dall' ing. Biraghi (*licenza edilizia n.1097 prot. N.38/60 del 9/11/1960, parere della commissione edilizia del 17/09/1960 e licenza di abitabilità del 24/07/1963*), è costituito da un livello seminterrato, uno rialzato per un totale di 9 piani fuori terra aventi l'interpiano di circa 2,85m, meno i primi due livelli che posseggono un'altezza maggiore, rispettivamente di 3,20 m e 3,45 m.

Sviluppato su di una pianta rettangolare (circa 20*25 m), con superficie di circa 530 mq, raggiunge un'altezza dal p.c. di oltre 30 m.

A ciascun piano è presente un blocco connettivo centrale con scale principale, 2 corpi ascensori, scala di servizio e corridoi che fungono da collegamento. I piani seminterrato, rialzato e primo erano destinati alle funzioni collettive, di servizio e di rappresentanza, come ad esempio uffici, palestra e sala congresso. I restanti piani erano adibiti a residenza per studenti.

In copertura è presente un volume difforme da quello autorizzato che sarà riportato, durante i lavori, alla sua configurazione assentita.

Questa operazione comporterà l'eliminazione di tale piano illegittimo oggi destinato a camere per gli studenti universitari, con la conseguente perdita diretta di 11 posti letto passando dagli attuali 93 ad 82.



CONFRONTO PIANTA ULTIMO PIANO (A SX PROGETTO ORIGINARIO – A DX PROGETTO DI MANUTENZIONE 90')

L'edificio nasce come struttura di carattere ricettivo, destinazione d'uso che è stata perpetuata negli anni adibendolo a "studentato", dal 2021 risulta dismesso.

Dal punto di vista strutturale, si riscontrano n°4 telai in direzione longitudinale (due centrali e due di bordo), pilastri allungati proprio in tale direzione e con sbalzi ad entrambe le estremità. In direzione trasversale sono presenti solo 2 telai di chiusura.

Per quanto concerne i pilastri, dai rilievi si individua una dimensione fissa pari a 30cm e l'altra variabile, in funzione della posizione planimetrica (se appartengono a telai perimetrali o centrali), e dell'impalcato (i pilastri tendono a rastremare in funzione dell'altezza). La sezione minima riscontrata è di 30*30cm in copertura, mentre quella massima è 30*90cm al piano seminterrato.

Per quanto concerne le travi si riscontra una sezione rettangolare costante 30*40/45cm, a meno degli sbalzi la cui sezione risulta pari a 30*55cm.

Dalle indagini endoscopiche si rilevano solai latero-cementizi e murature perimetrali "a cassetta", tecniche costruttive congruenti con il periodo di costruzione.

Dalla documentazione reperita a seguito dell'analisi storico-critica evince che:

- Il manufatto è stato oggetto di licenza edilizia n.1097 prot. N.38/60 del 9/11/1960, parere della commissione edilizia del 17/09/1960 e licenza di abitabilità del 24/07/1963;
- A meno del certificato di collaudo a firma dell'ing. Luigi Caruso, del 04/06/1963, non è stata rinvenuta alcuna documentazione presso la Prefettura riguardo il progetto strutturale in quanto la documentazione è andata distrutta.
- Negli anni 90' sono stati svolti lavori di manutenzione straordinaria che hanno comportato variazioni distributive, impiantistiche ed il prolungamento in acciaio della scala di servizio (dal 7°all' 8° piano). I lavori sono stati progettati dall'Arch. Antonio D'Auria, depositati il 12.10.90 presso il genio civile pratica 2011/90 e realizzati dall'impresa ST.I.MA s.r.l.

3.1 PRINCIPALI CARENZE RISCONTRATE SULL'EDIFICIO

Il degrado riscontrato nell'edificio è compatibile con la tipologia edilizia e con l'età del manufatto ed è collegato, tra le altre cose, a fenomeni di infiltrazione e alla tenuta degli infissi molto bassa, causando in più parti il deperimento di rivestimenti, pavimenti, intonaci, sanitari, ecc. ecc.

Relativamente agli aspetti architettonici le carenze principali riguardano uno spreco di spazi nei piani riservati alle camere, dato da una tipologia di layout un po' superata costituita anche dalla presenza di disimpegni di accesso alle singole stanze, che costituiscono uno spreco di superficie sugli ambienti comuni.

Inoltre, seppure risulti installato un servoscala esterno, allo stato attuale manca una rampa che garantisce il superamento delle barriere architettoniche.

Per quel che concerne gli aspetti strutturali, la principale criticità riguarda la capacità sismica della struttura in quanto, a seguito della Verifica di Vulnerabilità Sismica (VVS) redatta dall'ing. Renato Nappi a marzo 2022 su incarico della Regione Campania, è emersa la necessità di interventi atti ad un miglioramento/adeguamento sismico dell'edificio.

Inoltre, sugli elementi strutturali si riscontrano problematiche più o meno diffuse:

- umidità da infiltrazione sui solai di copertura;
- umidità da risalita al piano seminterrato;
- corrosione delle armature;
- lesioni in corrispondenza degli sbalzi;
- fessurazioni d'intonaco all'interfaccia struttura – tramezzature.

Infine, per quel che concerne gli aspetti impiantistici, tutti gli impianti sono vetusti e non più a norma e pertanto si rende necessario un intervento importante di sostituzione e integrazione.

4 IL PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE

L'edificio ricade, dal punto di vista urbanistico, in sottozona Bb – espansione recente della Variante al Piano Regolatore di Napoli. All'articolo 33 delle Norme Tecniche di Attuazione (All. 1) prevede per l'immobile oggetto di intervento la possibilità di arrivare fino alla ristrutturazione edilizia, comprensiva della sostituzione di volumi preesistenti nei limiti di cui all'**art.3, comma 1**, **lettera d) del DPR 380/2001** e successive modificazioni e integrazioni:

"*gli interventi rivolti a trasformare gli organismi edilizi mediante un insieme sistematico di opere che possono portare ad un organismo edilizio in tutto o in parte diverso dal precedente. Tali interventi comprendono il ripristino o la sostituzione di alcuni elementi costitutivi dell'edificio, l'eliminazione, la modifica e l'inserimento di nuovi elementi ed impianti. Nell'ambito degli interventi di ristrutturazione edilizia sono ricompresi altresì gli interventi di demolizione e ricostruzione di edifici esistenti con diversi sagoma, prospetti, sedime e caratteristiche planivolumetriche e tipologiche, con le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica, per l'applicazione della normativa sull'accessibilità, per l'istallazione di impianti tecnologici e per l'efficientamento energetico.*"

L'intervento **non modifica la destinazione d'uso esistente** dell'immobile.

L'intervento **non costituisce variante allo strumento urbanistico vigente**.

La soluzione progettuale prevede la ristrutturazione e riqualificazione dell'immobile in modo da garantire il rispetto dei requisiti tecnici imposti e il soddisfacimento dei seguenti obiettivi:

- adeguamento sismico del fabbricato;
- realizzazione di un edificio d'eccellenza dal punto di vista del basso impatto ambientale e dei consumi energetici;
- utilizzo di materiali di recupero e composti da materie prime rinnovabili, ecologiche ed ecocompatibili;
- miglior comfort degli ambienti interni, soprattutto per quelli comuni;
- adeguamento agli *standard minimi dimensionali e qualitativi delle residenze universitarie* di cui all'Allegato C del decreto del Ministero dell'università e della ricerca del 27 dicembre 2023, n. 1437

La soluzione progettuale prevede la preliminare demolizione del volume abusivo realizzato all'ottavo piano, non incluso nella licenza edilizia n.1097 prot. N.38/60 del 9/11/1960 e per il quale non sono stati reperiti atti autorizzativi.

Questa operazione, effettuata prima degli altri interventi in parola, verrà opportunamente comunicata all'Ufficio Edilizia Privata in uno alla redazione della documentazione necessaria (asseverazioni, relazioni, doc. fotografica, grafici, etc.).

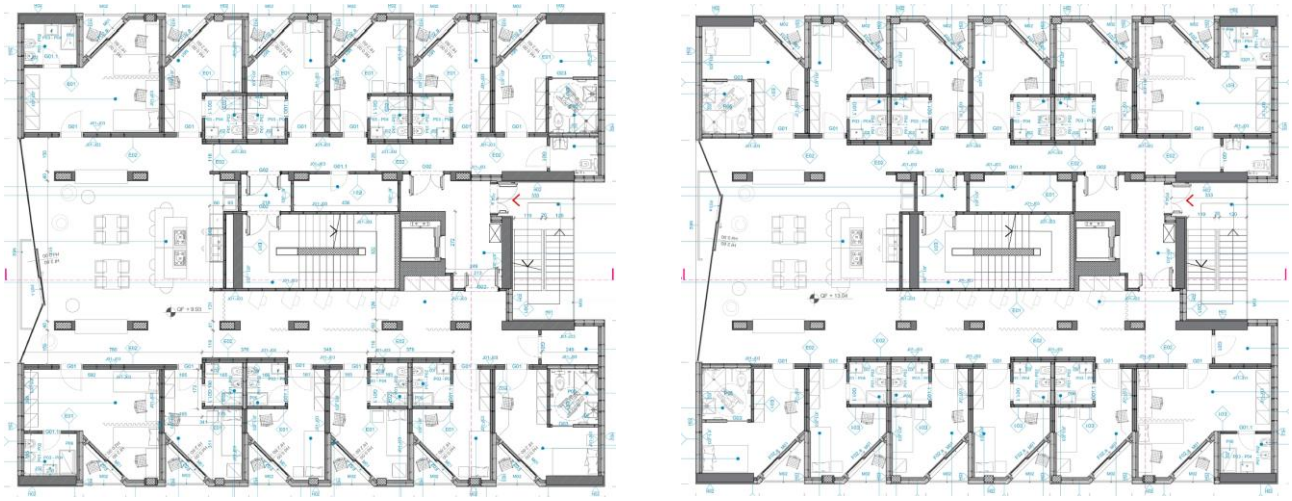
Solo a seguito dell'avvenuta comunicazione, riportato l'immobile alla condizione di legittimità, si procederà agli ulteriori lavori previsti nel progetto di ristrutturazione edilizia.

4.1 IL PROGETTO ARCHITETTONICO

La progettazione del nuovo studentato Paolella è partita dalla ricerca di creare una residenza per studenti moderna e funzionale, integrata nel contesto urbano, con l'ambizione di innescare anche un processo di rigenerazione urbana di questa importante area della città di Napoli.

Il nuovo distributivo è stato sviluppato per "garantire allo studente le necessarie condizioni di permanenza nella città sede di università, tali da agevolare la frequenza degli studi e il conseguimento del titolo di studio".

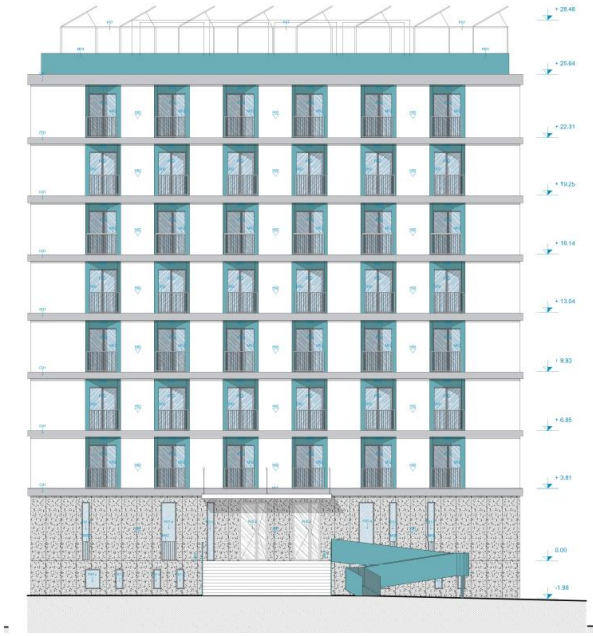
La nuova residenza è del tipo "ad albergo" con un'organizzazione spaziale impostata su corridoi sui quali si affacciano le camere singole e doppie tutte dotate di bagno.



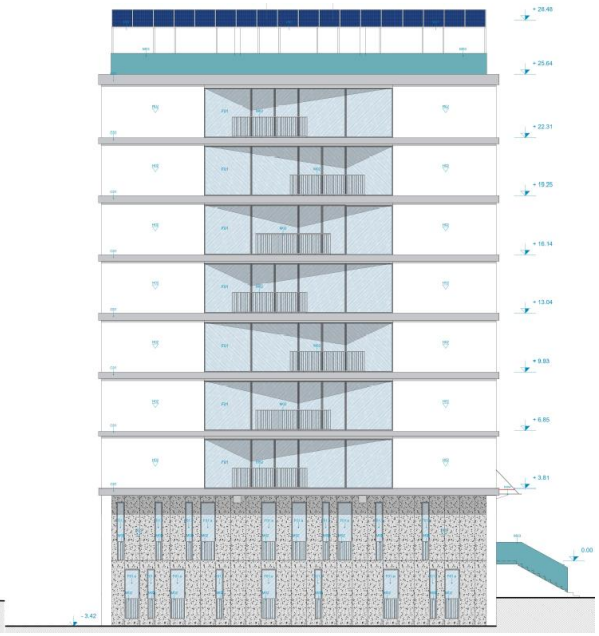
PIANTE PIANI TIPO

Dall'esterno l'edificio si presenta come un volume semplice, su otto piani fuori terra con il piano terra e il piano seminterrato destinati ai servizi della residenza e, in alcuni casi, aperti anche ad altri studenti e alla città.

Con la demolizione e lo strip out totale è stato possibile dividere totalmente la distribuzione interna, soprattutto delle camere dotandole tutte di un piccolo balcone e di un grande infisso in posizione diagonale rispetto alla facciata per migliorare la privacy rispetto alle cortine edilizie sulle quali affacciano le camere.



PROSPETTO EST



PROSPETTO SUD

Nonostante la semplicità volumetrica il complesso presenta in facciata, elementi caratterizzanti in grado di raccontare all'esterno cosa accade dentro. La tematica dell'intervisibilità degli spazi è stata ritenuta fondamentale al fine di creare relazioni sia con l'immediato contesto, sia internamente all'edificio. Il volume è stato perciò reso il più possibile permeabile alla vista ma inserendo delle variazioni che ne hanno garantito la privacy.

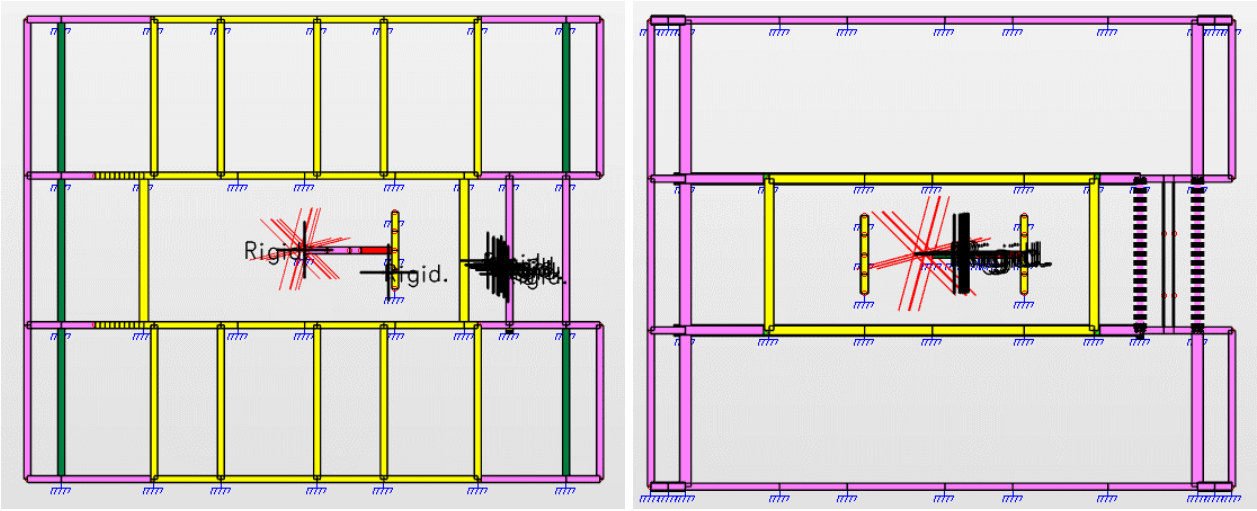
4.2 IL PROGETTO STRUTTURALE

Il progetto strutturale è volto al raggiungimento dell'adeguamento sismico della struttura, in accordo con quanto stabilito dalla vigente normativa di settore e allineato alle esigenze distributive-funzionali della committenza.

Lo studio parte dalla modellazione delle strutture elaborata sulla base dei documenti acquisiti, delle risultanze di tutte le indagini all'uopo esperite in loco e dalle simulazioni effettuate, fondandosi anche su congrui ragionamenti deduttivi.

Dall'analisi dello stato dei luoghi si evidenziano problemi torsionali della struttura e meccanismi di collasso duttili e/o fragili degli elementi in c.a.

La distribuzione degli elementi resistenti dello stato dei luoghi, causa una forte eccentricità tra centri di massa e di rigidezza, generando una significativa componente torsionale durante le fasi del sisma e conseguente aumento delle sollecitazioni per gli elementi perimetrali. L'abbattimento della scala decentrata con travi a ginocchio, soluzione fortemente sconsigliata in zona sismica, e l'inserimento di elementi sismo-resistenti in conglomerato cementizio armato mitiga tale situazione, andando a ridurre, ove possibile, l'eccentricità e rendendo la struttura non più torsionalmente deformabile.



CENTRI DI MASSA E CENTRI DI RIGIDEZZA – ANTE OPERAM E POST OPERAM

Al fine di eliminare i meccanismi di collasso duttili e/o fragili degli elementi in c.a. è stato progettato un doppio ordine di interventi:

- Nel caso dei telai perimetrali, la fasciatura delle travi con tessuto in fibra d'acciaio;
- Nel caso di telai centrali, l'incamiciatura di travi e pilastri in calcestruzzo.

Infine, si prevede la realizzazione di una nuova scala estera in acciaio e l'adeguamento del sistema di fondazioni mediante l'esecuzione di micropali ϕ300, il ringrosso dei plinti esistenti e la realizzazione di travi di collegamento.

4.3 IL PROGETTO IMPIANTISTICO

Avendo scelto una strada così radicale sull'involucro dell'edificio, è stato possibile perseguire, e raggiungere, una classe energetica per edifici ad energia quasi zero (NZEB).

Per conseguire tale obiettivo, per edifici di questa tipologia, che risultano particolarmente energivori specialmente nella produzione di acqua calda sanitaria, si è deciso di abbandonare completamente il gas naturale quale sorgente termica, e dunque le caldaie, a favore delle pompe di calore.

La centrale termica sarà servita da pompe di calore acqua-aria (PDC-1 e PDC-2), ubicate sulla copertura dell'edificio, mentre per la produzione di acqua calda sanitaria saranno fornite due ulteriori pompe di calore acqua-acqua (PDCW-1 e PDCW-2), in parallelo, installate nel locale tecnico al piano -1, dedicate, per la fornitura dell'ulteriore potenza necessaria allo scopo, indispensabili per l'ottenimento di temperature più alte idonee per produrre ACS. Le unità sono state sdoppiate sia con lo scopo di poter fornire caldo e freddo contemporaneo, sia per avere comunque un minimo di ridondanza in caso di fuori servizio di una macchina. Non sono stati previsti gruppi polivalenti, proprio al fine di avere un maggior grado di affidabilità dell'impianto. Questi ultimi, infatti, essendo macchine un po' più complesse, risultano essere maggiormente soggette a fermi per manutenzione o guasti.

Nel periodo estivo una pompa di calore potrà alimentare l'impianto idronico a fan-coil ed unità di trattamento aria (recuperatori di calore di piano) per il raffrescamento dei locali, mentre l'altra potrà provvedere, insieme alle altre due PDC acqua-acqua, alla produzione di ACS.

Ciascuna PDC acqua-aria, infatti, è in grado di sopperire al fabbisogno termico e frigorifero del fabbricato. Per quanto riguarda la parte elettrica, le opere consistono in:

- sistema di prelievo dell'energia dalla rete in media tensione (MT) esistente;
- realizzazione nuova cabina di trasformazione da media a bassa tensione in locale esistente;
- realizzazione dell'impianto di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche;
- fornitura in opera di quadri elettrici generali e di piano;
- realizzazione del sistema di distribuzione primario, secondario e terminale dell'energia elettrica, all'interno del fabbricato;
- fornitura in opera di sorgenti di alimentazione di riserva (G.E.);
- realizzazione dei sistemi di illuminazione ordinaria, di sicurezza ed esterna;

- fornitura in opera delle dotazioni di prese elettriche per postazioni di lavoro;
- realizzazione allacci elettrici per attrezzature ed utilizzatori;
- impianto di forza motrice al servizio delle centrali tecnologiche;
- implementazione del sistema automatico di rivelazione e segnalazione degli incendi;
- realizzazione di un sistema di diffusione sonora per allarme (EVAC);
- realizzazione del sistema di vie cavi e scatole porta-frutto, predisposte per la implementazione di un sistema di cablaggio strutturato (LAN) per la trasmissione fonia-dati ed eventuali ulteriori sistemi telematici.

4.4 SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Le barriere architettoniche costituiscono ostacoli fisici che creano disagio alla mobilità di chiunque, in particolare di coloro che hanno capacità motorie ridotte o impedite, in forma temporanea o permanente; ostacoli che limitano o impediscono a chiunque la comoda e sicura utilizzazione di attrezzature e componenti; la mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo per chiunque e in particolare per i non vedenti, per gli ipovedenti e per i sordi.

La definizione viene fornita dal DM 236/89 e pone subito l'accento su un punto fondamentale: le barriere architettoniche non sono solamente quelle fisiche ovvero quelle risolvibili con la classica rampa. Il campo è molto più ampio e comprende qualunque tipo di struttura, ostacolo, segnale che crei un impedimento e renda inagibile o difficilmente fruibile un luogo o un servizio.

Il medesimo testo normativo introduce inoltre tre definizioni che corrispondono a tre diversi "gradi" di abbattimento delle barriere:

• Accessibilità: si intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruire spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

• Visitabilità: si intende la possibilità, anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di accedere agli spazi di relazione e ad almeno un servizio igienico di ogni unità immobiliare. Sono spazi di relazione gli spazi dei luoghi di lavoro, servizio ed incontro, nei quali il cittadino entra in rapporto con la funzione ivi svolta.

• Adattabilità: la possibilità di modificare nel tempo lo spazio costruito a costi limitati, allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

Nel caso in esame, trattandosi di immobile esistente, sono previsti percorsi di accesso con caratteristiche tali da consentire la mobilità delle persone con ridotte o impedite capacità,

aggiungendo una rampa esterna e procedendo alla sostituzione degli attuali ascensori interni con uno di dimensioni idonee, soddisfacendo i requisiti di accessibilità, visitabilità, adattabilità e prevedendo dimensioni tali da permettere l'uso da parte di una persona su sedia a ruote.

Gli interventi di ristrutturazione che hanno determinato la nuova configurazione del fabbricato, sono stati progettati nel rispetto delle norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.

La legislazione vigente è stata rispettata in ogni sua prescrizione ed indicazione per garantire l'abbattimento di ogni tipo di barriera architettonica.

In generale la larghezza e la pendenza dei percorsi, i materiali e le caratteristiche costruttive ad essi connessi, gli accessi alla struttura, i percorsi interni, rispettano quanto normato dal D.P.R. n. 503 del 24 luglio 1996 e SMI.

Tutti i locali presentano varchi di larghezza mai inferiori agli 80 cm e le porte sono provviste di maniglie posizionate ad altezza idonea.

La pavimentazione in tutta l'area è prevista in materiale con superficie liscia senza eventuali sconnessioni di difficile superamento da utenti disabili.

Parti comuni

È garantita la totale accessibilità di tutte le parti comuni.

In tutti i casi è stata garantita la rispondenza alle specifiche dimensionali e/o soluzioni tecniche, così come riportate nel citato Decreto.

PORTE: (punto 8.1.1 del D.M.236/89)

La luce netta della porta di accesso sarà prevista maggiore a cm.120. La luce netta di tutte le porte interne di ogni locale sarà superiore a cm. 80.

Gli spazi antistanti e retrostanti le porte sono stati dimensionati nel rispetto dei minimi previsti negli schemi grafici di cui al punto 8.1.1 del D.M. 236/89.

L'altezza delle maniglie sarà pari a cm.90. Inoltre, non saranno previste singole ante delle porte con larghezza superiore a cm. 120, e gli eventuali vetri saranno collocati ad un'altezza di almeno cm. 40 dal piano del pavimento. L'anta mobile potrà essere usata esercitando una pressione non superiore a 8 Kg.

PAVIMENTI: (punto 8.1.2. D.M.236/89)

I pavimenti interni alle unità non presenteranno alcun dislivello essendo tra loro perfettamente complanari.

TERMINALI DEGLI IMPIANTI: (punto 8.1.5. D.M.236/89)

Tutti gli eventuali apparecchi elettrici, i quadri generali, le valvole e i rubinetti di arresto delle varie utenze, i regolatori di impianti di riscaldamento e di condizionamento, i campanelli di allarme, il citofono, che saranno ubicati nelle parti comuni del Reparto in questione, saranno posti ad una

altezza compresa tra i 40 e i 140 cm. In particolare, gli interruttori elettrici saranno posti a 100 cm.dal pavimento.

SERVIZI IGIENICI: (punto 8.1.6. D.M.236/89)

Al fine di garantire il requisito della visitabilità, il servizio igienico si intende accessibile se è consentito almeno il raggiungimento da parte di persona su sedia a ruote di una tazza wc e di un lavabo. Per raggiungimento dell'apparecchio sanitario si intende la possibilità di arrivare sino alla diretta prossimità di esso, anche senza l'accostamento laterale per la tazza wc e frontale per il lavabo.

A tal fine sono stati rispettati per tanto i seguenti minimi dimensionali:

- Raggiungimento del lavabo, anche senza accostamento frontale, con un percorso di larghezza pari ad almeno 75 cm;
- Raggiungimento del w.c. anche senza accostamento laterale, con un percorso di larghezza pari ad almeno 75 cm;

Al fine di garantire la totale adattabilità dei servizi igienici è stato ipotizzato anche la eliminazione del bidet, ottenendo la possibilità (senza modifiche sostanziali del locale) di uno spazio laterale di accostamento alla tazza wc e di spazi sufficienti di manovra. A tale proposito sono stati verificati i seguenti ulteriori minimi

dimensionali.

Adeguati spazi di manovra di cui al punto 8.0.2 o uno spazio per rotazione di 360 gradi di sedia a ruote (diametro cm.140 nei casi di ristrutturazioni e cm.150 negl'altri casi);

- Accostamento frontale del lavabo (spazio antistante il bordo anteriore del lavabo cm.80):
- Accostamento laterale del w.c. (spazio laterale, misurato dall'asse del sanitario, cm.100)
- Accostamento laterale al bidet (spazio laterale, misurato dall'asse del sanitario, cm.100).
- Bordo anteriore del w.c. e del bidet posto a distanza di cm. 75-80 dal muro posteriore;
- Asse del w.c. e del bidet posto a distanza di cm.40 dalla parete laterale, in caso di distanza superiore per il w.c. va predisposto un maniglione o corrimano.

Quanto sopra è riconducibile graficamente negli elaborati allegati al progetto. Il servizio igienico si intende accessibile se è consentita la manovra e l'uso degli apparecchi in rapporto agli spazi di manovra di cui al punto 8.0.2, l'accostamento laterale alla tazza w.c., bidet, vasca, doccia, lavatrice e l'accostamento frontale al lavabo.

A tale proposito sono stati verificati pertanto i seguenti ulteriori minimi dimensionali.

- Adeguati spazi di manovra di cui al punto 8.0.2 o uno spazio per rotazione di 360 gradi di sedia a ruote (diametro cm.140 nei casi di ristrutturazioni e cm.150 negl'altri casi);
- Accostamento frontale del lavabo (spazio antistante il bordo anteriore del lavabo cm.80):
- Accostamento laterale del w.c. (spazio laterale, misurato dall'asse del sanitario, cm.100)
- Bordo anteriore del w.c. e del bidet posto a distanza di cm. 75-80 dal muro posteriore;

- Asse del w.c. e del bidet posto a distanza di cm.40 dalla parete laterale, in caso di distanza superiore per il w.c. va predisposto un maniglione o corrimano.

Le caratteristiche degli apparecchi sanitari rispetteranno inoltre le seguenti prescrizioni:

i lavabi avranno il piano superiore posto a cm.80 dal calpestio e saranno sempre senza colonna con il sifone preferibilmente del tipo accostato o incassato a parete;

i w.c. saranno preferibilmente di tipo sospeso, in particolare il piano superiore della tazza WC sarà a cm. 45-50 dal calpestio;

Sarà installato un corrimano in prossimità della tazza W.C., posto ad altezza di cm. 80 dal calpestio, e di diametro cm. 3-4; se fissato a parete verrà posto a cm. 5 dalla stessa.

4.5 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI

L'intervento comporta l'installazione, la trasformazione o l'ampliamento dei seguenti impianti tecnologici:

- di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, di protezione contro le scariche atmosferiche, di automazione di porte, cancelli e barriere;
- Impianto fotovoltaico;
- di illuminazione ordinaria, di sicurezza e di emergenza;
- radiotelevisivi, antenne ed elettronici in genere;
- di climatizzazione, di condizionamento e di refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti delle condense, di ventilazione ed aerazione dei locali;
- idrici e sanitari;
- impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori;
- di protezione antincendio.
- impianto automatico di rivelazione e segnalazione degli incendi;
- sistema di diffusione sonora per allarme (EVAC);

Ai sensi del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37, l'intervento proposto è soggetto agli obblighi di presentazione del progetto e, pertanto, si allegano i relativi elaborati descrittivi e grafici.

Sono altresì presenti le seguenti tipologie impiantistiche, seppur non soggette al DM citato:

- cablaggio strutturato (LAN) per la trasmissione fonia-dati ed eventuali ulteriori sistemi telematici

4.6 CONSUMI ENERGETICI

L'intervento, in materia di risparmio energetico è soggetto all'applicazione dell'articolo 125 del D.P.R. n. 380/2001 e del D. LGS. n. 192/2005, pertanto la relazione tecnica sul rispetto delle prescrizioni in

materia di risparmio energetico e la documentazione richiesta dalla legge alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e dei relativi impianti termici, redatta da professionista abilitato sono allegate alla presente.

L'intervento, in relazione agli obblighi in materia di fonti rinnovabili è soggetto all'applicazione del D. LGS. n. 28/2011, pertanto il rispetto delle prescrizioni in materia di utilizzo di fonti di energia rinnovabili è indicato negli elaborati progettuali e nella relazione tecnica prevista dall'articolo 125 del d.P.R. n. 380/2001 e dal d.lgs. n. 192/2005 in materia di risparmio energetico. Nel caso specifico si è raggiunti la classe energetica per edifici ad energia quasi zero (NZEB).

L'intervento in relazione alla sostenibilità energetico ambientale protocollo ITACA non rientra tra quelli previsti dalla L.R. n. 19/2009.

4.7 TUTELA DALL'INQUINAMENTO ACUSTICO

Con riferimento alla disciplina di tutela dell'inquinamento acustico di cui alla Legge n. 447/95 smi e del Piano di zonizzazione acustica (approvato con Delibera CC n.204 del 21 dicembre 2001), l'intervento non rientra nell'ambito di applicazione dell'articolo 8 alla Legge n. 447/95 smi e/o del Piano di zonizzazione acustica.

4.8 PRODUZIONE DI MATERIALI DI RISULTA

Con riferimento alle norme in materia di utilizzo dei materiali da scavo (art. 41-bis D. L. n. 69/2013 e art. 184- bis D. LGS. n. 152 del 2006) dichiara che le opere:

- comportano la produzione di materiali da scavo considerati come sottoprodotti ai sensi dell'articolo 184- bis, comma 1, del D. LGS. n. 152/2006 o dell'articolo 41-bis, comma 1, D. L. n. 69/2013, e del D. M. n. 161/2012 e inoltre le opere comportano la produzione di materiali da scavo per un volume inferiore o uguale a 6000 mc ovvero (pur superando tale soglia) non sono soggette a VIA o AIA.
- riguardano interventi di demolizione di edifici o altri manufatti preesistenti e producono rifiuti la cui gestione è disciplinata ai sensi della parte quarta del D. LGS. n. 152/2006.

4.9 INTERVENTI STRUTTURALI E/O IN ZONA SISMICA

Con riferimento alle disposizioni in materia di opere strutturali in zona sismica di cui ai capi II e IV del DPR n. 380/01 smi e alla Legge regionale n. 9/83 smi, l'intervento prevede opere strutturali e, pertanto, l'inizio dei lavori è subordinato al rilascio dell'autorizzazione sismica di cui all'articolo 94 del DPR n.380/01 smi e all'articolo 4 del L. R. n.9/83 smi.

4.10 PREVENZIONE INCENDI

Con riferimento alle norme relative alle attività soggette ai controlli di prevenzioni incendi di cui al DPR n. 151/11 smi, l'intervento è assoggettato alla valutazione del progetto per modifica attività esistente e prima dell'esercizio dell'attività verrà presentata al medesimo Comando la segnalazione certificata d'inizio attività prevenzione incendi (articoli 3 e 4 del Dpr n.151/11 smi).

4.11 QUALITÀ AMBIENTALE DEI TERRENI

Con riferimento alle norme in materia di bonifica dei siti inquinati di cui alla parte IV, titolo V del D. LGS. n.152/06 smi l'area d'intervento non ricade in un sito di interesse nazionale né in un sito potenzialmente contaminato o contaminato oggetto delle procedure operative e amministrative di cui agli articoli 242 e ss del D. LGS. n.152/06 smi.

4.12 CONFORMITÀ IGIENICO-SANITARIA

Con riferimento alla disciplina igienico-sanitaria di cui al DM sanità 5 luglio 1975, l'intervento è conforme ai requisiti igienico-sanitari. Il progetto è stato redatto ai sensi della Legge n. 338/2000 Disposizioni in materia di alloggi e residenze per studenti universitari e del D.M. n. 1257/2021.

I servizi igienici privi di aerazione naturale diretta saranno dotati di idonei impianti di aerazione forzata. Le superfici finestrate degli alloggi e delle aree comuni sono state dimensionate nel rispetto dei minimi normativi.

5 CONCLUSIONI

Gli interventi previsti per la **Residenza Universitaria Paolella** sita in Napoli alla via Tansillo, n.28 perseguono l'obiettivo di rifunzionalizzazione dell'edificio esistente, ormai in disuso, mediante la ridistribuzione degli spazi, l'adeguamento sismico e efficientamento energetico del manufatto.
Le scelte progettuali sono state sviluppate in accordo con quanto stabilito dalle vigenti normative di settore e allineate alle esigenze architettonico-funzionali della committenza.

L'intero Progetto di fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) è stato redatto in coerenza con i Target previsti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (P.N.R.R.), con i Criteri Ambientali Minimi ed improntato sul principio del Do Not Significant Harm (D.N.S.H.).





VISTE FOTOREALISTICHE

Si specifica inoltre che:

- l'intervento non è in contrasto con gli strumenti urbanistici e con il regolamento edilizio vigente;
- le opere non recano pregiudizio alla statica dell'immobile;
- le opere rispettano le norme di sicurezza ed igienico-sanitarie vigenti;
- l'intervento non modifica l'attuale destinazione d'uso dell'immobile;
- i materiali di risulta verranno smaltiti nel rispetto della normativa vigente e che verrà tempestivamente segnalata la presenza di materiali contenenti amianto.

Dalla verifica dei volumi pre e post-intervento, di cui alla REL_URB_02 si evince **una diminuzione della volumetria di progetto**, in funzione sia della demolizione dell'ultimo piano, sia della nuova configurazione delle piante che presentano spazi aperti come terrazzi e balconi.
Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche dedicate.