



COMUNE DI LODI



A.L.E.R. DI LODI

PIANO CASA REGIONE LOMBARDIA D.G.R. 439 DEL 6 AGOSTO 2010

A.L.E.R. DI LODI Rep. 0057

IL PRESIDENTE

IL DIRETTORE

IL PROGETTISTA

arch. ENRICA PREMOLI

PROPOSTA DI INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI
N° 44 ALLOGGI DI EDILIZIA A CANONE SOCIALE IN VIA
LEONARDO DAVINCI, LODI



COMPILATORE
arch. Matteo Micheli



La proposta di intervento per la realizzazione di un edificio di nuova costruzione di n. 44 alloggi a canone sociale, riguarda un'area localizzata all'interno di un quartiere denominato Quartiere San Fereolo, ubicato ai margini del centro abitato e che si sviluppa lungo il tracciato della tangenziale. L'intervento in oggetto oltre ad incrementare il patrimonio abitativo pubblico a canone sociale e soddisfare in parte le crescenti esigenze del fabbisogno abitativo delle categorie più deboli, potrebbe rappresentare l'occasione per una riqualificazione dell'intero quartiere attraverso interventi di valorizzazione di edifici di edilizia residenziale pubblica in esso presenti e caratterizzati da problematiche sociali e manutentive che lo connotano da tempo in negativo. La realizzazione dei 44 nuovi alloggi unitamente oltre ai 45 alloggi in corso di costruzione nell'ambito del P.I.I. ex Cascina Secondina da parte dell'Aler di Lodi ed ai 17 in corso di costruzione in Via Marchi da parte del Comune, potrebbe costituire l'opportunità di liberare i suddetti immobili attuando un piano articolato di mobilità degli assegnatari residenti, consentendone interventi di riqualificazione urbanistico/edilizia e di rivalorizzazione complessiva del quartiere.

La conformazione della zona fino agli anni sessanta era caratterizzata dalla presenza di aziende agricole che negli anni successivi sono state in parte sostituite da insediamenti produttivi di medie dimensioni.

Lo sviluppo urbanistico dell'area oggetto di proposta ha privilegiato la localizzazione di edilizia residenziale pubblica, con la realizzazione di edifici a media ed alta densità abitativa da parte dell'Istituto Case Popolari di Milano, dall'amministrazione comunale di Lodi e da parte di cooperative presenti nel territorio lodigiano.

Complessivamente nel quartiere negli anni settanta/ ottanta sono stati realizzati circa 750 alloggi di edilizia residenziale pubblica, di cui n. 316 di proprietà dell'Aler di Lodi .

Il tessuto urbano è contraddistinto dalla presenza di edifici a bassa densità di proprietà privata e da edifici ad alta densità abitativa, costituita da edifici a torre o in linea di edilizia residenziale pubblica.

Contemporaneamente all'espansione residenziale nel quartiere sono state realizzate importanti infrastrutture, quali scuola media superiore, asili nido, scuole materne, elementari, oratorio, parco urbano ecc..

Il quartiere in cui è inserito il lotto di intervento è stato oggetto negli ultimi anni di un'importante riqualificazione urbanistica, riguardante la modifica dell'asse stradale di via San Fereolo, che rappresenta una delle più importanti direttrici di ingresso ed uscita dalla città, in particolare per quanto riguarda i collegamenti con la strada provinciale n.115 ed il Polo Universitario.

Al fine di assicurare agli abitanti del quartiere uno standard di sicurezza, questo asse viario è stato adeguato con l'inserimento di una pista ciclabile e attraversamenti pedonali protetti, con la risagomatura di marciapiedi e parcheggi, con la sostituzione dell'esistente illuminazione pubblica con sistemi a basso consumo energetico.

Il territorio

Il quartiere San Fereolo rappresenta uno dei cinque quartieri in cui è suddiviso il comune di Lodi e si estende ad nord ovest del centro storico e confina con la tangenziale.

Pianificazione urbanistica

L'amministrazione comunale si pone come obiettivo principale lo sviluppo di un'azione decisa a sostegno dell'edilizia economico-popolare; in particolare, nel documento del PGT in fase di adozione "Indirizzi e criteri per l'attuazione degli ambiti di trasformazione", viene dedicato un ampio capitolo al tema dell'edilizia residenziale sociale, nel quale si mette in evidenza l'importanza dell'edilizia residenziale sociale come risposta alla domanda dei ceti meno abbienti, della popolazione anziana e delle giovani coppie che non possono trovare adeguate risposte alle esigenze abitative nel mercato, oltre a garantire un'integrazione sociale ed urbana.

La previsione di interventi di edilizia sociale ha inoltre l'obiettivo di limitare la migrazione abitativa verso i comuni limitrofi con i conseguenti effetti negativi di mobilità urbana ed extraurbana.

Verde pubblico

La zona in oggetto è caratterizzata da un'importante presenza di verde pubblico attrezzato; nelle immediate vicinanze è localizzato un parco urbano dotato di area giochi per bambini ed spazi attrezzati con panchine, frequentato dalle famiglie con bambini, dai ragazzi e dagli anziani.

Gli edifici dell'Aler di Lodi sono inseriti in ampie aree destinate a verde privato.

Servizi

L'area in oggetto è ubicata ai margini del centro abitato ed è attraversata da un'asse primaria di viabilità urbana di connessione tra la tangenziale, il Polo Tecnologico ed il centro storico.

Nel quartiere sono localizzate diverse infrastrutture scolastiche, dalla scuola materna alla scuola media superiore.

Dall'analisi del bilancio sociale redatto dal Comune di Lodi si può notare che nel quartiere sono presenti il maggior numero di asili nidi, sia privati sia pubblici.

Ai margini del quartiere sono in fase di completamento il polo universitario e la scuola privata "Bergognone".

Nel quartiere sono presenti diverse attività commerciali, quali piccoli supermercati, panetterie, negozi di frutta e verdura, bar, pasticcerie e una banca.

Nel quartiere sono presenti una chiesa ed un oratorio con punto di ascolto delle problematiche sociali, attività di volontariato e raccolta fondi, oltre a momenti di incontro per i bambini ed i ragazzi del quartiere.

Contesto sociale e sulle politiche attuate dal comune

A seguito del repentino sviluppo residenziale, il quartiere ha avuto un'importante crescita demografica con l'insediamento di classi sociali medio basse composte da anziani, portatori di handicap, famiglie monoreddito e stranieri.

Di seguito sono riportate alcune tabelle allegare al bilancio sociale del comune di Lodi del 2008:

Densità abitativa per quartiere anno 2008			
	kmq	abitanti	Abitanti/kmq
Centro	0,83	5.910	7.120,48
Porta d'Adda	18,27	8.315	455,12
S. Fereolo – Robadello	11,46	12.682	1.106,63
Porta Cremonese	4,23	7.227	1.708,51
Porta Regale	6,63	9.457	1.426,40

Densità abitativa per quartiere su superficie edificata anno 2008			
	Kmq sup. ed.	abitanti	Abitanti/kmq
Centro	0,83	5.910	7.120,48
Porta	1,26	8.315	6.559,21
S. Fereolo – Robadello	2,15	12.682	5.898,60
Porta Cremonese	1,00	7.227	7.227,00
Porta Regale	1,76	9.457	5.373,30

Popolazione per quartieri e fasce di età anno 2009

	Centro	Porta d'Adda	S. Fereolo Robadello	Porta Cremonese	Porta Regale
0 -14 anni	660	994	1.459	833	1.102
15 - 24 anni	466	729	1.242	586	867
25 - 44 anni	1.593	2.417	3.527	2.011	2.747
45 - 64 anni	1.395	2.198	3.823	1.908	2.561
65 - 79 anni	1.032	1.446	1.950	1.327	1.535
➤ 80anni	764	532	681	563	643
totale	5.910	8.316	12.682	7.228	9.455

Composizione nuclei famigliari anno 2008

	Centro	Porta d'Adda	S. Fereolo Robadello	Porta Cremonese	Porta Regale	totale
1 componente il nucleo	1.320	1399	1.669	1.171	1.291	6.850
2 componenti il nucleo	762	1.100	1.611	960	1.272	5.705
3 componenti il nucleo	419	701	1.154	662	860	3.796
4 componenti il nucleo	222	429	800	369	579	2.399
5 componenti il nucleo	74	126	154	100	109	563
+ di 5 componenti	27	33	34	25	32	151
totale	2.824	3.788	5.422	3.287	4.143	19.464

Popolazione anziana per fasce d'età e quartieri anno 2008

	Centro	Porta d'Adda	S. Fereolo Robadello	Porta Cremonese	Porta Regale
65 - 69 anni	338	481	745	476	533
70 - 74 anni	358	517	699	459	566
75 - 79 anni	343	446	502	390	437
80 - 84 anni	370	309	372	292	348
➤ 84 anni	394	223	309	271	295
totale	1.803	1.976	2.627	1.888	2.179

Popolazione straniera per quartiere

quartieri	2005	2006	2007	2008
Centro	463	509	624	689
Porta	754	863	1.064	1.178
S. Fereolo - Robadello	740	795	975	1.197
Porta Cremonese	507	570	707	825
Porta Regale	573	655	809	912
totale	3.037	3.392	4.179	4.801

Da una sintetica analisi dei dati riportati nelle tabelle, si evidenzia chiaramente che la popolazione residente nel quartiere è composta da persone anziane, stranieri, nuclei famigliari composti da 1 o due persone.

Secondo quanto si può desumere dai dati forniti dal bilancio sociale redatto dall'assessorato alle politiche sociali del comune di Lodi, la presenza di popolazione straniera ammonta al 10 % con trend in aumento.

Altre problematiche sono rappresentate dal forte aumento della disoccupazione.

L'amministrazione comunale ha già avviato esperienze innovative che vedono il tema dell'abitare come un'opportunità solidale nei confronti delle frange deboli della popolazione, che rischiano percorsi di esclusione, abbandono, isolamento.

L'obiettivo primario è contrastare l'anonimia dell'abitare, creando occasioni abitative che possano favorire la socialità dell'individuo, attraverso rapporti di buon vicinato e di residenzialità solidale, affinché il singolo individuo si senta parte attiva.

FABBISOGNO ABITATIVO

Il quartiere San Fereolo rappresenta il quartiere più popoloso dell'intera città; in questo ambito territoriale sono presenti circa 750 alloggi di edilizia economica popolare di cui n. 316 di proprietà dell'Aler di Lodi.

L'ultimo Bando Concorso per l'assegnazione degli alloggi di erp è stato indetto dal Comune di Lodi in data 1° luglio 2009 e la conseguente graduatoria è stata pubblicata a gennaio 2010.

Le assegnazioni effettuate ad oggi, ai sensi di questa graduatoria, sono state n. 20 mentre le domande ancora insoddisfatte risultano n. 406.

Si può ragionevolmente ipotizzare che al Bando di Concorso attualmente in pubblicazione, indetto dal 1° luglio al 31 dicembre 2010, parteciperanno non meno di 150 concorrenti e quindi con la nuova graduatoria a gennaio 2011, il numero delle famiglie in attesa di un'abitazione supererà abbondantemente la quota di 500.

Per gli anni 2011 - 2012 - 2013 e 2014 le domande che perverranno dovrebbero essere circa n. 100 all'anno, anche in funzione dell'aumento del fenomeno legato all'immigrazione, delle ridotte disponibilità finanziarie delle famiglie, derivanti dalle note difficoltà occupazionali connesse alla crisi e, quindi, delle crescenti difficoltà a far fronte al canone di mercato ma ancor di più ad un mutuo per l'acquisto di un'abitazione.

In questo ambito occorre anche far presente che, mentre in anni recenti, come si desume dall'esame di studi statistici, il territorio del lodigiano rappresentava un discreto richiamo sotto l'aspetto occupazionale, negli ultimi due anni si è riscontrata una significativa contrazione dell'offerta di lavoro e quindi la situazione complessiva del "problema casa" non potrà che acuirsi, anche perché negli ultimi tempi il mercato immobiliare, sia per quanto concerne l'acquisto sia per l'affittanza, continua a mantenere costi molto elevati.

Da ultimo è importante sottolineare che, tra qualche anno diventerà realtà l'insediamento dell'Università che, con la facoltà di Veterinaria, richiamerà sicuramente un considerevole afflusso di studenti, soprattutto provenienti da altre province.

Per quanto riguarda la tipologia degli alloggi, in riferimento alle categorie di persone che sono in graduatoria e che concorreranno nei prossimi anni all'assegnazione di un alloggio di ERP, si può ragionevolmente ritenere, anche in funzione dell'esperienza maturata negli ultimi 20 anni, che:

- 35% sarà rappresentata da persone anziane (quindi nuclei familiari di 1 o 2 persone);
- 10% da persone disabili;
- 35% da famiglie con figli;
- 20% da famiglie monoparentali.

Alla luce di quanto sopra, la tipologia di alloggi da realizzare nei prossimi anni, al fine dare una concreta e corrispondente risposta abitativa (tenendo anche presenti le indicazioni fornite dall'art.14 del nuovo Regolamento regionale) dovrebbe rispondere alle seguenti caratteristiche:

alloggi aventi superficie fino a mq. 48	55%;
alloggi aventi superficie da mq. 49 a mq. 65	25%;
alloggi aventi superficie da mq. 66 a mq. 90	20%.

Nel Comune di Lodi gli alloggi di edilizia residenziale pubblica son 796, di cui 400 di proprietà dell'ALER di Lodi.

Dal 2000 vengono effettuate esclusivamente assegnazioni di risulta, mediamente quantificabili in 35-40 alloggi per ogni anno: tale disponibilità è chiaramente del tutto insufficiente a fornire idonee e significative risposte, seppur parziali, rispetto alla domanda che diventa peraltro sempre più pressante.

L'obbiettivo che ci si pone attraverso la proposta di realizzazione di nuovi alloggi a canone sociale è quello di dare risposte concrete almeno al 10% delle domande annualmente in graduatoria, raddoppiando quindi la percentuale attuale, attestata intorno al 5%.

Risposte alternative agli alloggi di erp, utili ai fini dell'allentamento della tensione abitativa, anche se ovviamente non esaustive, sono rappresentate dal Fondo Sostegno Affitti e dall'Accordo Locale per il Comune di Lodi, stipulato ai sensi dell'art. 2 comma 3 legge 9 dicembre 1998, n. 431, che prevede praticamente l'abbattimento quasi per l'intero dell'ICI a favore dei proprietari di alloggi privati che si rendano disponibili a stipulare contratti di locazione a canone calmierato.

Di seguito viene riportato un prospetto riepilogativo dei fabbisogni abitativi:

Fabbisogno pregresso:	n. 406 domande inevase
Proiezione 2011-2014	n. 550 domande in 4 anni
Numero di alloggi previsti per l'assegnazione nel periodo di riferimento (2011-2014)	n. 170 alloggi (di cui n.50 di nuova costruzione e n. 120 di risulta)

I dati sopra indicati sono calcolati in funzione dell'intero patrimonio di ERP sia di proprietà del Comune di Lodi sia di quello dell'ALER di Lodi.

ECONOMIA DI QUARTIERE

Polo Universitario di Lodi

Nelle vicinanze del quartiere San Fereolo è in fase di completamento il polo universitario di Lodi (Facoltà di veterinaria con annesso ospedale, strutture di ricerca biotecnologica della Facoltà di agraria), Polo di eccellenza nel campo delle biotecnologie applicate all'agricoltura.

Il completamento del polo universitario porterà ad un nuovo sviluppo dell'economia e la richiesta di alloggi per studenti e docenti.







Scuola d'arte Borgognone

Nel 1975 nasce a Lodi la scuola d'arte Borgognone che, con il motto "Arte è Amare", vuol dare la possibilità ad ogni persona di poter comunicare attraverso l'arte. Un nucleo eterogeneo di persone di differente età e di diversa estrazione sociale e formazione culturale (alcune delle quali con problemi di carattere psicologico - esistenziale) frequenta nei giorni di martedì e venerdì sera uno spazio creativo. Da allora la scuola, sempre mantenendo il corso iniziale di pittura, ha visto nascere, nel 1980, il corso Arte e gioco, unico del genere nel territorio, avente per destinatari bambini della scuola dell'obbligo, il corso di Restauro di mobili e quadri, che ha consentito a molti giovani di trovare un'occupazione, il corso di Operatore culturale per la formazione di operatori nel campo artistico - sociale e nel 1984, riconosciuto dal Consorzio del Lodigiano e dal Fondo Sociale Europeo in collaborazione con i Centri Psico Sociali del territorio e con l'Istituto Fatebenefratelli di S.Colombano al Lambro (MI), il corso di Espressione Artistica per portatori di handicap psicofisici, importantissima opportunità perché offre ai disabili una struttura protetta extra ospedaliera entro cui potersi avvicinare all'arte.

Al di là di ogni ufficialità, è importante sottolineare come la Borgognone sia una struttura del tutto atipica nel panorama, sia scolastico sia artistico, nazionale: nata come spazio libero per chiunque ne volesse usufruire, nel corso degli anni ha mantenuto intatte le caratteristiche di libertà e generosità, fondamentali a garantire un'impronta d'assoluta originalità.



Attività artigianali

All'interno del quartiere sono presenti diversi capannoni destinati ad attività artigianali e da aree industriali dismesse.

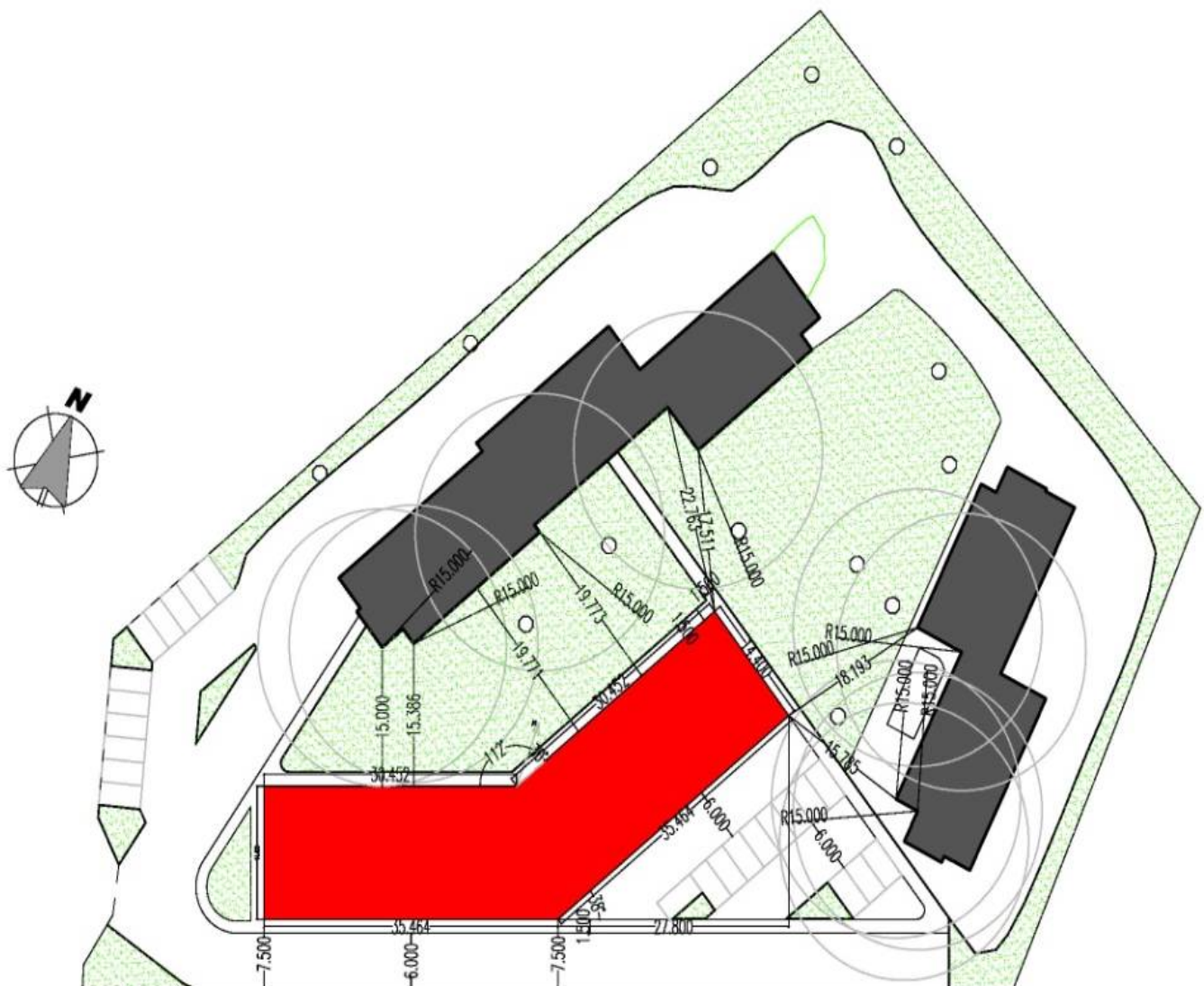




NUOVA EDIFICAZIONE

Il progetto preliminare prevede la realizzazione di un nuovo edificio di edilizia residenziale pubblica di n. 44 alloggi a canone sociale.

L'area, di proprietà dell'Aler di Lodi, è ubicata nel quartiere di San Fereolo, in via Leonardo Da Vinci ed è classificata dal P.R.G. vigente Zona B - zona di completamento(art. 13 N.T.A.) e dal P.G.T., adottato come area con TESSUTO SEMI APERTO A MEDIA-ALTA DENSITA' (art.33 - Piano delle Regole).



PRG vigente:

ART. 13 N.T.A.

Zona B - zona di completamento.

In questa zona è ammessa la costruzione di nuovi edifici o la ricostruzione di edifici esistenti. Gli edifici della zona sono destinati alla residenza e funzioni connesse. Sono pure consentiti palazzi per uffici, magazzini di vendita e laboratori artigianali, questi ultimi purché aventi una superficie utile (Su) inferiore a 300 mq. e non creino rumori, scarichi solidi, liquidi e gassosi molesti.

In questa zona il P.R.G. si attua:

a) mediante intervento diretto (Concessione Edilizia) nel rispetto dei seguenti indici:

- I f = 25.000 mc./Ha.

- Q = 30%

- Dc = $\frac{1}{2}$ H per fronti di lunghezza superiore a m.12

$\frac{1}{4}$ H per fronti di lunghezza inferiore a m.12

(Dc deve sempre in ogni caso non risultare inferiore a m.5)

- De = H altezza dell'edificio più alto per fronti antistanti per una lunghezza superiore a m.12

$\frac{1}{2}$ H dell'edificio più alto per fronti antistanti per una lunghezza inferiore a m.12

(De deve sempre in ogni caso non essere inferiore a m.10)

- Rs = 1

- H = altezza massima consentita non superiore a m.18.80

- Area a verde privato = 30% di Sf.

PGT adottato

- ART.33 PIANO DELLE REGOLE

Tessuto semi aperto a media – alto densità

Tessuto a prevalente destinazione residenziale, a media - alta densità, dove ricorrono maggiormente edifici in linea o a corte di altezza compresa fra i 3 e i 6 piani, con una discreta dotazione di verde privato.

Normativa funzionale (GF non ammessi)

GF I (b,c) (se di nuova realizzazione)

GF III e

GF IV

GF VI

Indici urbanistico – ecologici e parametri edilizi

- If = 0,70 mq/mq; nel caso di demolizione e ricostruzione If = 0,70 mq/mq (ovvero

pari all'esistente se superiore)

- Ip = 30 %
- A = 2 alberi/100 mq
- Ar = 4 arbusti/100 mq
- H = 19 m
- De = altezza del fabbricato più alto, con un minimo di 10 mtRs = 1
- Dc = 1/2H, con un minimo di mt. 5 per pareti finestrate;

la verifica degli standard urbanistici è stata effettuata sia con il PRG vigente che con il PGT adottato.

La presenza nel lotto di due edifici realizzati alla fine degli'anni '70 di edilizia residenziale pubblica, di 4 piani fuori terra, ha condizionato l'orientamento e la morfologia dell'edificio in progetto.

L'edificio in progetto avrà una tipologia a linea con altezza di 5 piani fuori terra.

Al piano terra, la struttura sarà realizzata con travi e pilastri in calcestruzzo armato.

Al piano terra è prevista la realizzazione di 44 locali cantine e dei locali tecnici

(locali contatori Enel,centrale termica,locali deposito).

Come meglio evidenziato nella planimetria di progetto l'edificio verrà posizionato tra gli edifici esistenti, lungo il confine Sud-Est dell'area.

La tipologia degli alloggi è stata dimensionata e progettata per rispondere alle esigenze abitative dei ceti sociali meno abbienti ,: il progetto prevede la realizzazione di n.4 monolocali di mq .39 , di n.4 bilocali da 45 mq e due tipologie di trilocali, la prima di n. 32 alloggi da 62 mq, l'altra di n. 4 alloggi da 60 mq. Per quanto riguarda l'abbattimento delle barriere architettoniche, verranno realizzati 5 alloggi trilocali,accessibili.

Considerata la possibile composizione dei nuclei familiari che potranno accedere alle graduatorie del canone sociale, si è privilegiata una dimensione degli alloggi che possa ospitare persone sole,anziani con eventuale personale di assistenza presso il domicilio, genitori separati con figli e giovani coppie.

IL PROGETTO ARCHITETTONICO

L'edificio si innesta nell'area parallelamente al confine Sud-Est del lotto, orientato secondo le prescrizioni dello strumento urbanistico. Il layout della struttura prevede che al piano terra ci siano i locali tecnici, i posti auto e le cantine, nei successivi 4 piani vengono collocati gli alloggi, raggiungibili mediante vani scale interni, che scandiscono la struttura degli alloggi, disposti sui lati lunghi dell'edificio.

L'utilizzo di una sezione più ridotta al piano terra, permette di sospendere in alto l'edificio, creando un maggiore spazio tra le costruzioni, per favorire una maggiore vivibilità delle aree esterne, anche attraverso passaggi pedonali che attraversano tutto il piano senza soluzione di continuità con l'esistente .

Gli alloggi presentano un modulo ripetuto due volte e collocato all'estremità dell'edificio, collegato da una soluzione d'angolo. Le planimetrie dei piani si ripetono ad ogni piano, gli alloggi sono tutti mono affaccio, causa la circoscritta edificabilità dell'area dovuta al rispetto di distanze e confini.

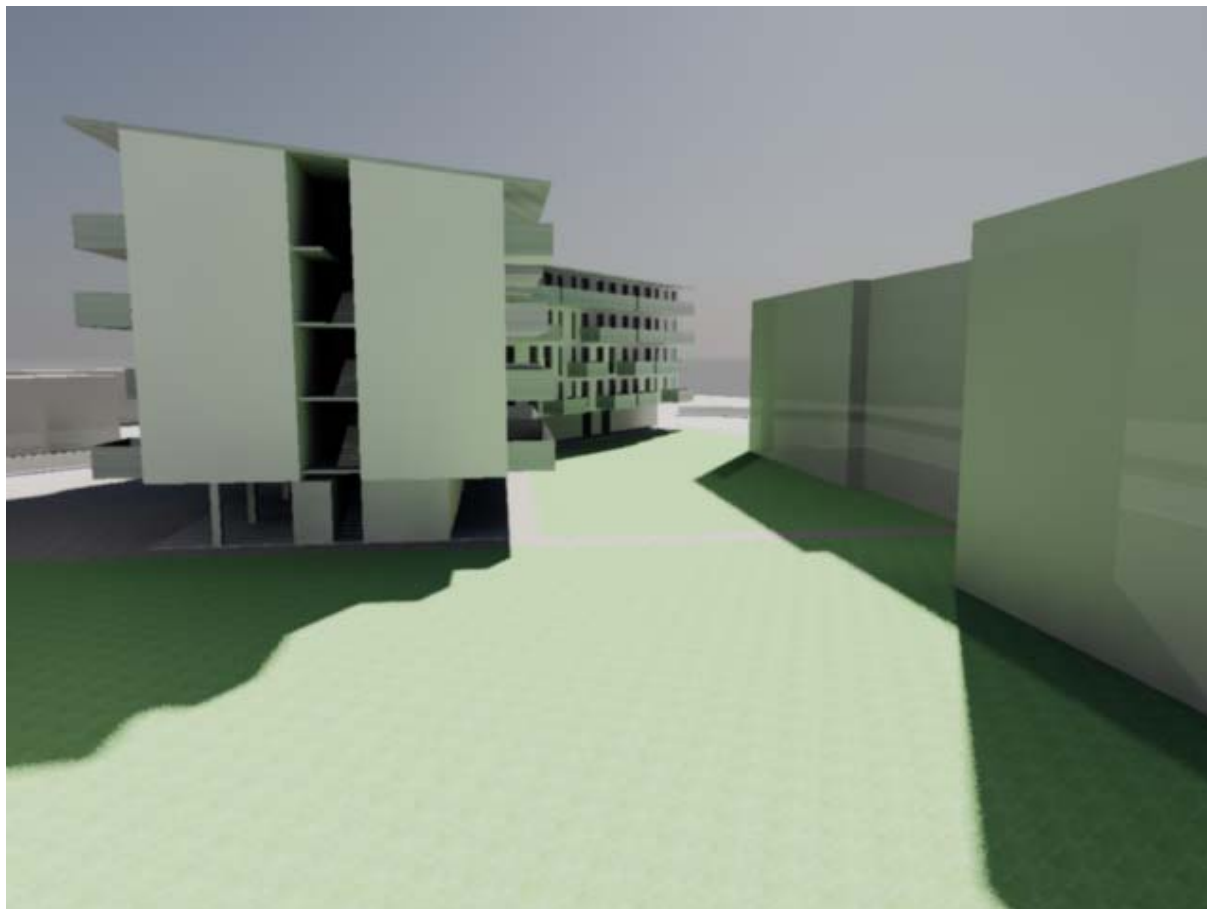


I prospetti si presentano, nei lati lunghi, con delle variazioni plastiche ricercate tramite l'ausilio di differenti tagli dei balconi che ad ogni piano cambiano e arricchiscono in maniera dinamica tutto l'edificio, rendendolo dinamico e celando la sua reale consistenza e ripetitività, peraltro tipica dell'edilizia sociale.

I prospetti sui lati corti presentano dei grandi tagli dovuti ai vani scala interni che si affacciano così a tutta altezza e oltre ad usufruire dell'esposizione diretta alla luce del sole e all'aria aperta, creano un segno profondo che indica l'ingresso all'edificio.

L'utilizzo di materiali facilmente reperibili sul mercato locale, l'utilizzo di sistemi a secco per la costruzione degli alloggi, la valorizzazione del contesto e dell'ambiente circostante, la modularità e

la bio-sostenibilità dei componenti, fanno sì che questo progetto rappresenti un esempio di edificazione a basso impatto ambientale, ad alto risparmio energetico e a basso costo



SPECIFICHE TECNICHE PER LA PROGETTAZIONE STRUTTURALE ED IMPIANTISTICA

TIPOLOGIE STRUTTURALI

Per garantire una qualità complessiva dell'abitare si è ritenuto opportuno utilizzare un sistema costruttivo con i materiali di bioarchitettura. Come già accennato prima la struttura portante sarà a travi e pilastri in calcestruzzo armato, che posti al piano terra, formano un piedistallo strutturale che ci permette di avere maggiore libertà progettuale nella composizione della pianta al piano terra, vista la necessità di realizzare locali tecnici, cantine e posti auto per 44 alloggi da ricavare in uno spazio "obbligato" dall'orientamento dell'edificio nell'area.

L'involucro edilizio sarà realizzato con blocchi cassero con un innovativo sistema costruttivo per realizzare pareti in c.a. in grado di integrare in un'unica soluzione le capacità di resistenza meccanica del calcestruzzo con le capacità di isolamento termico del polistirene.

La scelta di questo metodo costruttivo è stata dettata da ragioni di economicità del prodotto, semplicità di posa, velocità di esecuzione e, data la leggerezza e la praticità del prodotto, anche con uno sguardo alla sicurezza in cantiere.

Il sistema è basato su degli elementi che, mutuamente e velocemente collegati tra loro realizzano una cassetta in polistirene atta a ricevere il getto di calcestruzzo ed a portarlo a maturazione. I suddetti elementi rimanendo in opera, garantiscono un elevato isolamento termico della parete. Questa capacità è legata alla presenza di polistirene sulle superficie interna ed esterna della parete.

Infatti, utilizzando questo sistema siamo in grado di assicurare valori di trasmittanza U allineata alle più severe richieste della nuova normativa di settore, nata in seguito all'adozione del protocollo di Kyoto (Febbraio 2005). L'elemento è un cassero costituito da due pannelli in polistirene espanso (EPS) affacciati tra loro e collegati da distanziatori in modo tale da creare una intercapedine (un vuoto tra le superfici). I distanziatori in polipropilene (PP) sono appositamente progettati e testati per resistere al getto di calcestruzzo e sono posizionati ad un passo costante per impedire l'eccessiva compressione e deformazione dei pannelli in polistirene. I distanziatori presentano apposite sedi per posizionare l'armatura orizzontale sulla quale legare quella verticale, come richiesto da progetto. La sommità dei pannelli presenta dei pioli (tasselli) per facilitare e guidare l'incastro tra i vari pannelli: la particolare trama garantisce che non ci sia fuoriuscita di malta cementizia attraverso i giunti, durante la fase di getto. Si ottiene in questo modo un elemento leggero, comodo da movimentare e posizionare nelle operazioni di montaggio in cantiere. Questa tipologia costruttiva consente un risparmio dei tempi di realizzazione dell'edificio.

CERTIFICAZIONE ENERGETICA

I recenti provvedimenti nazionali e internazionali hanno introdotto importanti innovazioni nell'utilizzo dei materiali da costruzione e nella richiesta di prestazioni che più in generale, devono essere soddisfatte dagli edifici. Questi precisi requisiti sono volti a garantire la riduzione dei consumi e il benessere dell'utente finale. Vengono così introdotti nuovi parametri quali la prestazione o efficienza energetica di una moderna abitazione, che si misura in base alla quantità annua di energia effettivamente consumata. Per il raggiungimento di questi obiettivi verrà utilizzato sistema costruttivo, le cui caratteristiche tecniche e di installazione, ma soprattutto il suo potere di coibentazione ci consentirà di realizzare un edificio con classe energetica tipo B. Caratteristiche principali di questi casseri sono l'elevato potere termo-isolante e l'inerzia termica, a cui è collegato il fattore risparmio. Il risparmio sui consumi energetici del riscaldamento ma anche del raffreddamento è drastico.

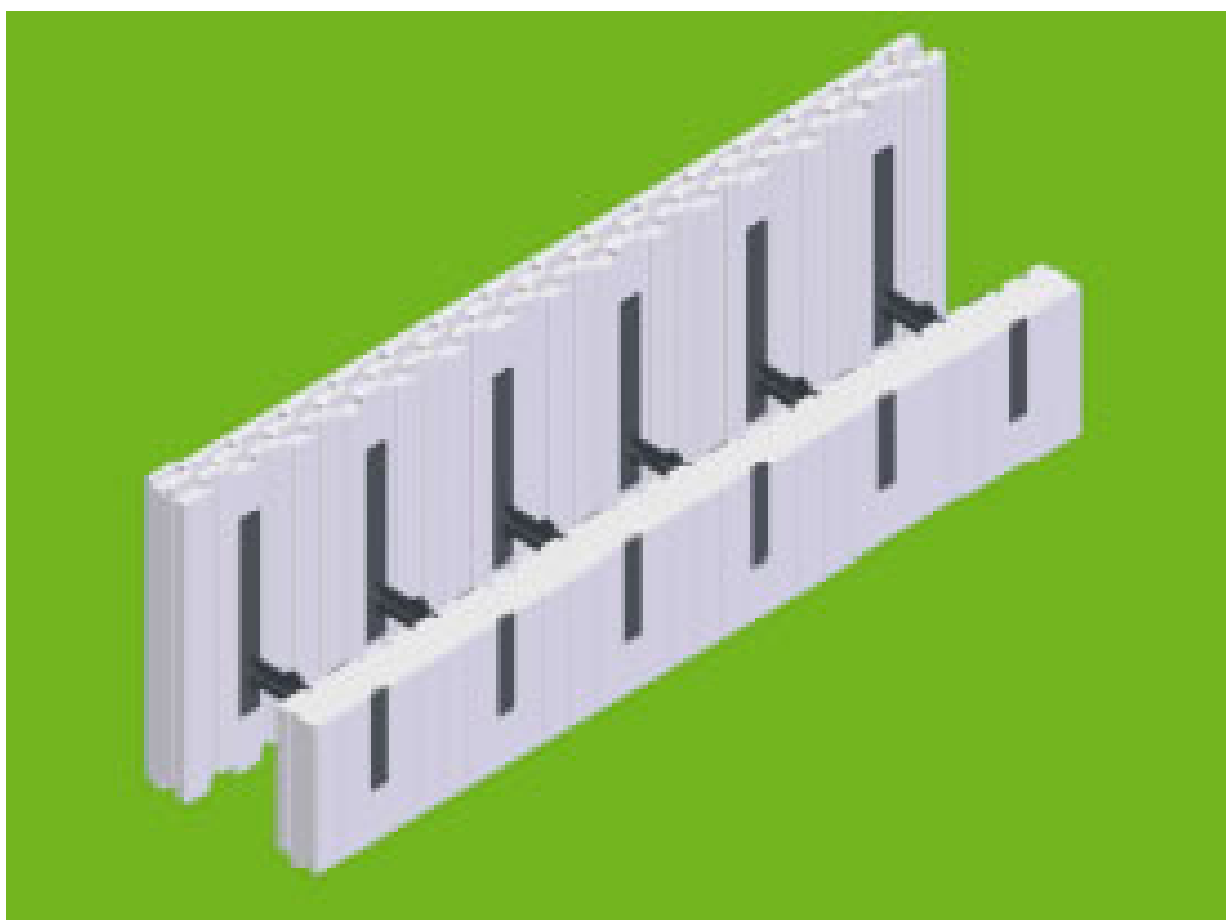
Potere termo-isolante

L'elemento standard è formato da due pannelli in polistirene. Un pannello standard da 6,0 cm, rivolto verso l'interno dell'edificio, e un pannello esterno in diversi spessori (6,0 cm, 9,0 cm, 12,0 cm e 18,0 cm). Il sistema è in grado di garantire un valore di trasmittanza U pari fino a 0,14 W/m²K (attitudine di una parete a trasmettere il calore). Attualmente le nostre sperimentazioni hanno lo

scopo di quantificare il livello di risparmio ottenuto realizzando le pareti con il sistema a casseri di EPS rispetto ad altre soluzioni presenti sul mercato. Di seguito si riporta il calcolo del coefficiente di trasmittanza per questo sistema

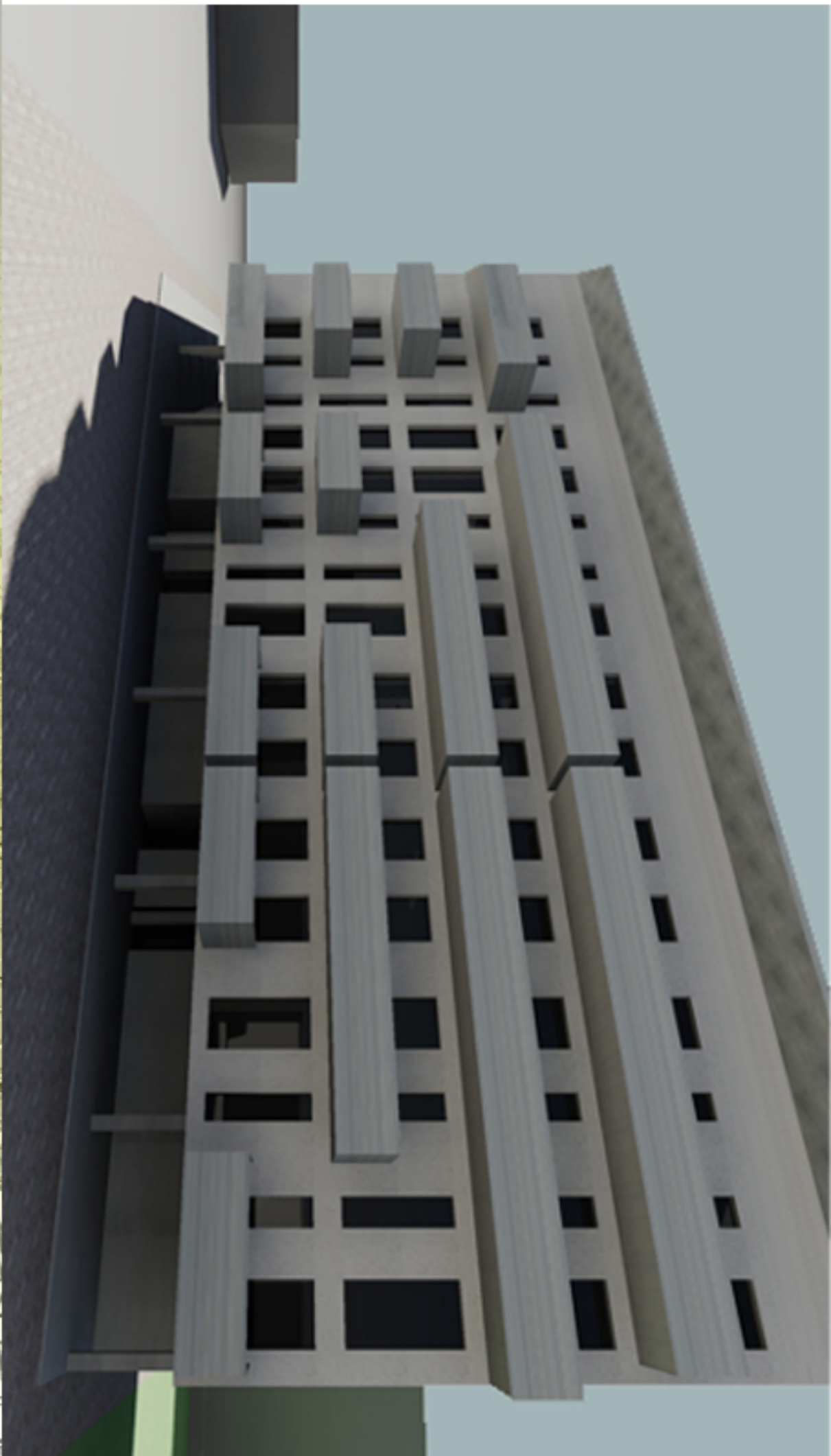
SOLUZIONE DEI PONTI TERMICI

Per permettere la realizzazione della trave perimetrale del solaio sono state studiate due diverse soluzioni in grado di garantire la continuità dell'isolamento esterno. La prima soluzione prevede l'impiego dell'elemento alzatina (variante d'altezza), il quale viene applicato per raggiungere la quota d'imposta del solaio quando quest'ultima non è una misura multipla di 40 cm. Le Alzatine sono disponibili, per ciascun spessore d'isolamento esterno, con altezza 5 - 10 - 20 - 40 cm. La seconda soluzione prevede l'impiego della spondina per solaio. L'elemento è in grado di contenere il nodo costruttivo tra solaio e muratura senza interrompere lo strato esterno di isolamento in EPS. L'elemento viene posizionato in modo da costituire il blocco di ripartenza per la posa del nuovo piano. Gli elementi possono essere ordinati, su richiesta, secondo le necessità progettuali o realizzati direttamente in cantiere.



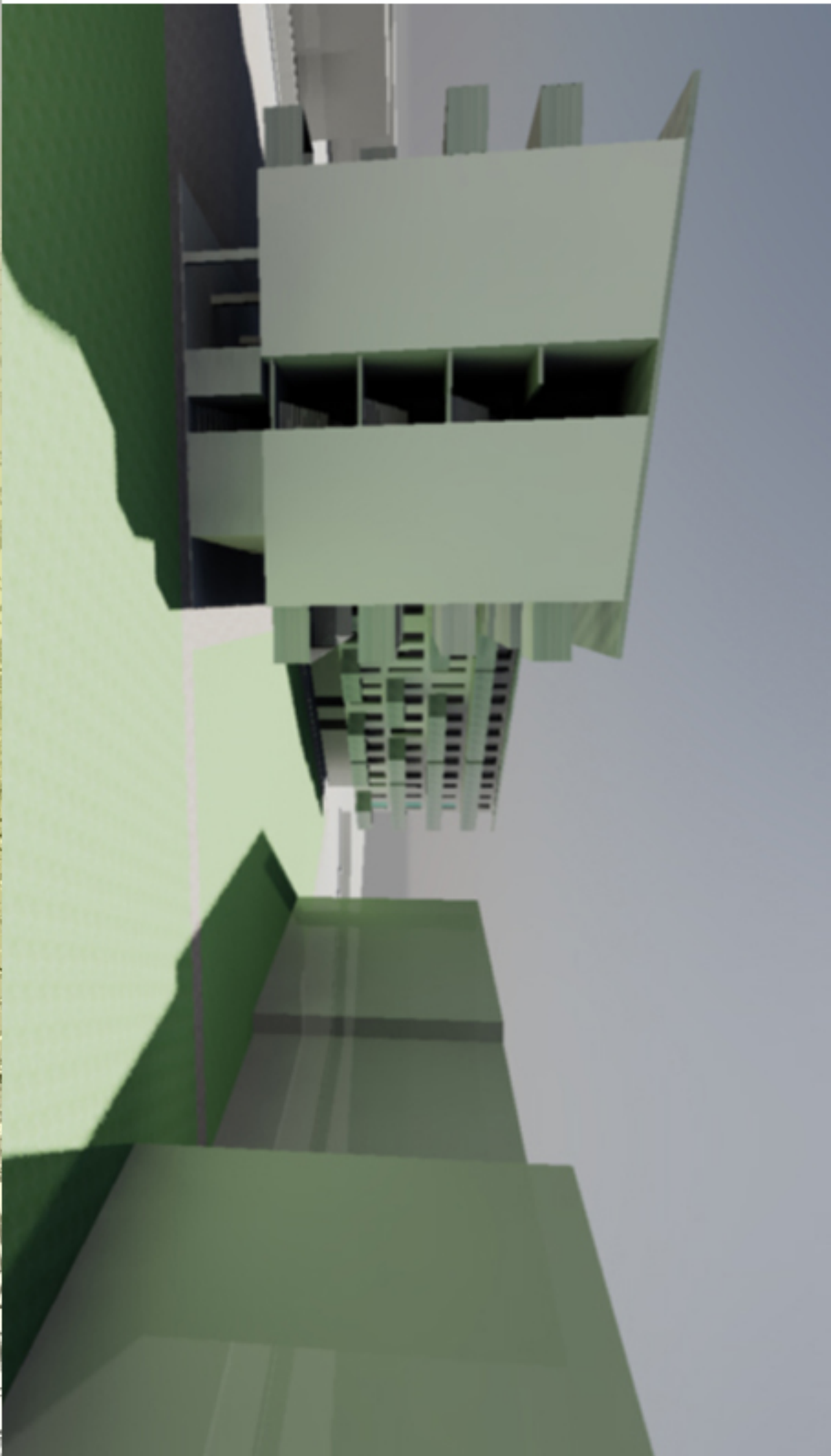


RENDER





RENDER





RENDER





RENDER

