DOI: 10.13137/2039-8646/33408

*Un progetto finalizzato ad "Abitare in partecipazione sociale"**

FRANCO C. GROSSI
Kazan State University of Architecture and Engineering
Kazan (Federazione Russa)
grossi-univ.kazan@yandex.ru

ABSTRACT

As part of the practical activities for university education in architecture, every two years we present a project at the Architecture Biennale of Venice, Italy with a group of students of the Kazan State University of Architecture and Engineering, as part of my course of Applied Ergonomics. The proposal for this year's project "How Will We Live Together?", which is also the topic of the 17th International Architecture Biennale in Venice, concerns social housing which respects standards of environmental sustainability and climate change. Instead of creating a single identical type of building, the team decided to use two different buildings, respectively for cold and hot weather. This was done to ensure the best strategy for each type of building and improve its energy performance, maintenance, air quality and overall comfort and well-being for its inhabitants. Both types of building will therefore have similar functional programs but will be dramatically different in their spatial structure. This project was presented on October 23rd, 2021 at the Auditorium of the "Biennale Sessions", in the Arsenale of Venice.

PAROLE CHIAVE

ERGONOMIA / ERGONOMICS / ЭРГОНОМИКА; ARCHITETTURA / ARCHITECTURE / АРХИТЕКТУРА; UNIVERSITÀ / UNIVERSITY / УНИВЕРСИТЕТ; FORMAZIONE PRATICA / PRACTICAL EDUCATION / ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ; BIENNALE DI VENEZIA / BIENNALE OF VENICE / ВЕНЕЦИАНСКАЯ БИЕННАЛЕ.

1. INTRODUZIONE

L'opportunità di proporre *attività pratiche* organicamente integrate nell'ambito dei percorsi formativi universitari risponde alla cogente esigenza di consolidare gli apprendimenti teorici, sviluppando nel contempo pregiate competenze di carattere professionalizzante. Ciò offre agli studenti la possibilità di cimentarsi in un'esperienza che consente loro di comprendere in cosa consistano concretamente le mansioni

* *Title: A project aimed at "Housing in Social Partnership"* / Заглавие: Анализ проекта, направленного на "Жилье в социальном партнерстве".

quotidiane del professionista, nel caso in specie dell'architetto. A tale riguardo tra le attività pratiche che propongo presso l'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan nell'ambito della mia cattedra di Ergonomia applicata, ho la consuetudine, ogni due anni, di realizzare con un gruppo selezionato di studenti un progetto da presentare alla successiva Biennale di Architettura di Venezia.

Il tema "*Come vivremo insieme?*" - che abbiamo declinato in occasione della XVII mostra internazionale (2021), nel rispetto delle indicazioni prescritte dal curatore Hashim Sarkis[1] - ha riguardato le possibili tipologie da proporre per l'edilizia residenziale popolare del "vivere assieme" in modalità sostenibile. A tale proposito, l'arch. Sarkis aveva infatti affermato:

> *Abbiamo bisogno di un nuovo contratto spaziale. Nel contesto dell'ampliamento delle divisioni politiche e delle crescenti disuguaglianze economiche, invitiamo gli architetti a immaginare spazi in cui possiamo generosamente vivere insieme. Gli architetti invitati a partecipare alla Biennale Architettura 2021 sono incoraggiati a includere altre professioni e progettisti: artisti, costruttori e artigiani, ma anche politici, giornalisti, scienziati sociali e cittadini comuni. In effetti, la Biennale Architettura 2021 afferma il ruolo vitale dell'architetto come convocatore cordiale e custode del contratto spaziale. In parallelo, la 17. Mostra sostiene anche che è nella sua specificità materiale, spaziale e culturale che l'architettura ispira i modi in cui viviamo insieme. A tal proposito, chiediamo ai partecipanti di evidenziare quegli aspetti del tema principale che sono unicamente architettonici* [...] *la domanda "Come vivremo insieme?" è tanto una questione sociale e politica quanto spaziale. Lo chiedeva Aristotele quando definiva la politica, ed è tornato a proporre il modello della città. Ogni generazione lo chiede e risponde in modo diverso. Più di recente, le norme sociali in rapido cambiamento, la crescente polarizzazione politica, i cambiamenti climatici e le vaste disuguaglianze globali ci stanno facendo porre questa domanda con maggiore urgenza e su scale diverse rispetto a prima. Parallelamente, la debolezza dei modelli politici proposti oggi ci costringe a mettere al primo posto lo spazio e, forse come Aristotele, a guardare al modo in cui l'architettura modella l'abitare per potenziali modelli di come potremmo vivere insieme.*[2]

2. L'AVVIO DEL PROGETTO

Il gruppo di lavoro, costituito da studenti che frequentavano il corso di laurea in architettura durante l'a. a. 2019-20, era inizialmente composto da un discreto numero di partecipanti (cfr. Figura 1). Successivamente, a causa del dilagare della pandemia, la Biennale Architettura è stata rinviata al 2021 e, di conseguenza, il gruppo di lavoro ha perso alcuni componenti[3].

[1] Cfr. *Hashim Sarkis* in Siti web.
[2] Cfr. SARKIS 2021.
[3] Hanno preso parte al progetto: l'arch. Elena Galiaskarova e l'arch. Olga Vlasova (entrambe fresche di laurea presso l'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan), nonché le studentesse Arina Denisova, Karina Arsentyeva e Diana Khusnutdinova.

Tabella 1. Quadro riassuntivo del percorso formativo proposto.

Progetto "Abitare in partecipazione sociale" *Obiettivo generale dell'esperienza formativa perseguito dal docente:* Consolidare le conoscenze teoriche acquisite a lezione sviluppando competenze di carattere professionalizzante.			
	Presentazione del progetto e organizzazione delle attività.		
Dinamica del percorso formativo	**Fasi**	**Competenze professionalizzanti** da sviluppare	**Conoscenze implicate su cui gli studenti hanno lavorato**
	Fase 1	ANALIZZARE	Il sistema territoriale prescelto per la realizzazione del progetto sia dal punto di vista ambientale (paesaggio, forme, processi, clima, vincoli in termini di pericolosità) sia dal punto di vista sociale (umanizzazione dell'ambiente, genere di vita, cultura, bisogni della popolazione).
	Fase 2	PROGETTARE	Le possibili soluzioni progettuali sulla base dell'esame critico di esempi paradigmatici già realizzati in contesti diversi. L'ideazione del progetto (il sito dell'insediamento: possibili tipologie di edifici compatibili con condizioni climatiche diverse; materiali da costruzione da utilizzare per la realizzazione delle strutture; possibili soluzioni in termini di efficienza / sostenibilità delle strutture previste con particolare attenzione all'organizzazione degli spazi in funzione delle diverse esigenze). Urbanizzazione del sito e sua interazione con il sistema urbano contiguo preesistente, valorizzazione sostenibile del territorio e valutazione di impatto ambientale / sociale del progetto elaborato.
	Fase 3	RAPPRESENTARE	La rappresentazione dell'idea progettuale: realizzazione iconografica del progetto attraverso l'utilizzo di opportuni strumenti informatici.
	Fase 4	COMUNICARE	Comunicazione degli esiti della progettazione ed esposizione al pubblico.
	Valutazione formativa dell'esperienza.		

Figura 1. Alcuni componenti del gruppo iniziale di progettazione riunito a Kazan (Foto: F. C. Grossi).

3. Formazione teorico-pratica: l'analisi di un progetto

Ottemperando alle indicazioni delineate dal curatore della Biennale sono state enucleate tre linee guida da perseguire prioritariamente:

- «immaginare spazi in cui si possa generosamente vivere insieme», quindi si è

trattato di proporre un progetto di *social living*, ovvero come abitare in condivisione degli spazi;

- gli architetti invitati a partecipare alla Biennale Architettura 2021 sono stati consigliati a includere nel proprio gruppo di progettazione anche un "*gruppo sociale*" composto non solo dai progettisti, ma anche da altri componenti della società civile, da coinvolgere attivamente nel progetto. Quest'aspetto è tipico della *progettazione ergonomica*, che coinvolge tutti coloro che sono implicati nell'attuazione dell'opera e, quindi, non solamente gli architetti e gli ingegneri, ma anche gli abitanti, i politici, gli artigiani, i manutentori, ecc.
- porre lo *spazio* al primo posto e, come sosteneva Aristotele, guardare al modo in cui l'architettura modella l'abitare, al fine di pervenire a potenziali modelli di come potremmo vivere in comunità. Nel secondo libro della *Politica*, Aristotele[4], confrontandosi con le città ideali di Platone, definisce i limiti entro i quali si può proporre una perfetta realizzazione della città: innanzitutto la coesistenza delle misure proposte per edificarla con la natura della *polis* e con le tendenze naturali dell'uomo, compresi i bisogni materiali, in secondo luogo la loro reciproca congruenza.

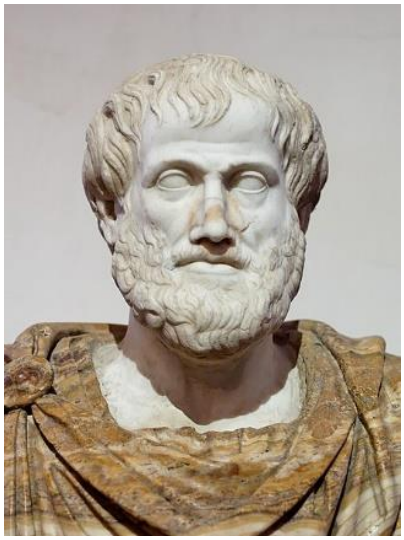

Figura 2. Copia in Palazzo Altemps, Roma, del busto di Aristotele di Lisippo (Fonte: Wikipedia).

[4] Aristotele (Ἀριστοτέλης) (Stagira, 384 a. C. o 383 a. C. - Calcide, 322 a. C.).

Aristotele così confutò il pensiero di Platone; la *polis* (la città)

> *è un prodotto naturale e che l'uomo per natura è un essere socievole: perciò chi vive al di fuori della comunità statale per natura e non per qualche caso o è abietto o è superiore all'uomo [...] è quindi chiaro il motivo per cui l'uomo è un essere socievole molto più di qualsiasi ape e di qualsiasi capo di branco. perché la natura, come si dice, non fa nulla senza scopo e l'uomo, solo tra gli animali, ha la parola.*[5]

Per Aristotele l'ordinamento della città si basa su tre principi: la *proporzione*, le *misure* e l'*armonia*. E sono proprio questi i principali assiomi della progettazione architettonica.

Inoltre, il mondo greco antico conosceva due tendenze alternative, una relativa all'ortogonalità e l'altra alla circolarità. L'andamento ortogonale esprimeva la necessità di organizzare lo spazio per garantire non solo la funzionalità, ma anche la stabilità dei rapporti spaziali all'interno della *polis*. La seconda, che si riferiva all'assetto circolare o delimitante, in cui l'obiettivo era quello di preservare lo spazio cittadino dai pericoli esterni, secondo gli ideali di autonomia, libertà e autarchia, che richiedono protezione da influenze estranee.

Nell'antico centro urbano greco, il cuore della polis era la "agorà", la piazza del mercato, ma anche il luogo dove si riuniva l'assemblea cittadina, centro di discussione e di commercio. Questo spazio all'aperto era delimitato da pietre e successivamente da portici, e, a volte, posto anche in posizione non centrale.

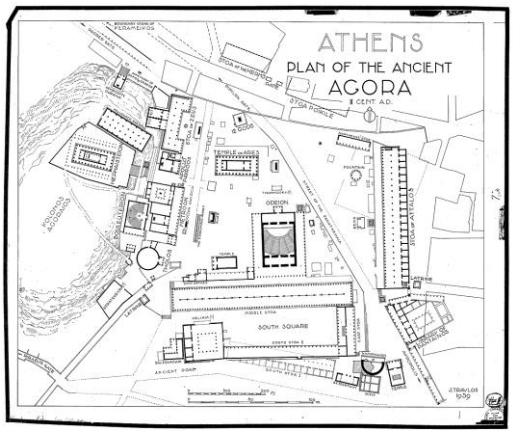

Figura 3. Piano restaurato dell'Agorà, II secolo d. C.
(Fonte: *Hesperia* 22, 1953, pl. 11)[6]

[5] Cfr. ARISTOTELE, "Politica" (Τά πολιτικά), Libro I, capoverso 1253° (cfr. ARISTOTELE 1986, p. 6).
[6] Cfr. AMERICAN SCHOOL OF CLASSICAL STUDIES AT ATHENS, in Siti web.

4. Prima ipotesi progettuale (elaborata nel 2020)

Proseguendo con l'attenzione alla "generosità sociale", che è stato il tema della scorsa edizione della Biennale di Architettura, Hashim Sarkis, ha messo in luce gli argomenti della convivenza e del *cohousing* per la felicità delle persone, già fortemente colpite da allontanamento e solitudine a causa della pandemia.

Così, anche il nostro gruppo ha recepito le nuove indicazioni e, a partire dal progetto "*Social Housing*"[7], che avevamo presentato nella precedente edizione della Biennale di Architettura, abbiamo sviluppato la nuova tematica del vivere insieme in armonia. Inoltre, seguendo le indicazioni del curatore, abbiamo coinvolto tutti i soggetti interessati al nostro "progetto di casa comune" e ciò avvalendoci dei dettami dell'Ergonomia applicata alla progettazione architettonica, che delinea, anche in questo specifico ambito, una specifica linea progettuale da seguire.

Infatti, l'Ergonomia è la disciplina scientifica che si occupa della comprensione delle interazioni tra gli esseri umani e gli altri elementi di un sistema, applicando teorie, principi, dati e metodi per progettare in modalità antropocentrica, al fine di ottimizzare il benessere umano e le prestazioni complessive del sistema[8].

Questo primo progetto riguardava un complesso abitativo in "partnership sociale", costituito da quattro edifici disposti lungo i lati di un rettangolo così distribuiti:

- lungo i due lati maggiori avrebbero dovuto essere edificate le residenze;
- in uno dei lati più corti avrebbero dovuto essere ubicati i servizi/strutture (lavanderia, asilo nido, palestra, biciclette in condivisione, wellness, ecc.);
- nell'altro lato corto avrebbe dovuto essere realizzato un edificio per lo *smart working* e il *co-working*.
- Al centro del "rettangolo" si sarebbe creato uno spazio verde condominiale, gestito da un sistema idroponico (acqua e nutrimento per le piante, illuminazione per la funzione clorofilliana). Questo spazio verde avrebbe dovuto disporre di

[7] Cfr. Grossi 2020.
[8] Cfr. IEA in Siti web.

una copertura sfoderabile (come una grande serra), così da poter essere fruito anche nelle stagioni fredde (soprattutto in Russia ma anche negli altri Paesi del Nord Europa e del Nord America i cui territori si estendano in aree caratterizzate dal clima polare).

- Lungo i lati lunghi, fuori dal rettangolo, dove sorgono le residenze, si sarebbero potuti concepire orti (anche in serra).

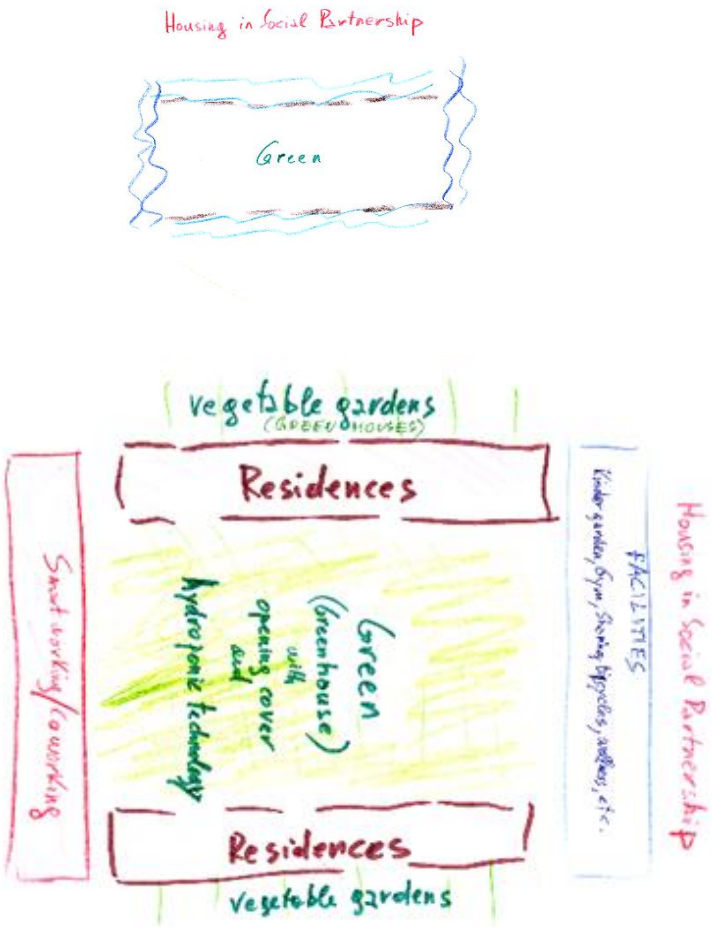

Figura 4. Schema di disposizione delle residenze.

5. Il progetto definitivo del 2021, alloggi in partnership sociale

Poiché la Biennale è stata posticipata al 2021, il nostro gruppo di lavoro ha avuto più tempo per pensare all'ideazione di questo progetto e, poiché il tema della 17ª Biennale è stato identificato nella frase "Come vivremo insieme", ci siamo soffermati a riflettere sul fatto di come la pandemia avrebbe potuto influenzare l'architettura "collettiva".

Figura 5. Il prof. Franco C. Grossi presenta il gruppo di progettazione (Foto: V. Porcari).

5.1 Considerazioni progettuali

Ecco, in sintesi, la proposta per la progettazione degli edifici in cui vivere in comune:

- Si tratterà di edifici residenziali e per uffici destinati a giovani professionisti, vere e proprie "case intelligenti" nelle quali poter abitare e lavorare (Spazi per *co-living* e *co-working*, con annessi anche alcuni servizi, come, ad esempio, caffetterie, palestre, garages per auto e biciclette, ecc.).
- Gli appartamenti potranno comprendere anche ambienti lavorativi, con differenti modalità funzionali organizzate in modalità standardizzate.
- Verranno posizionati pannelli solari sul tetto e piccoli generatori eolici sul terreno e l'acqua piovana verrà riutilizzata per l'irrigazione del giardino.
- Saranno contemplati più volumi di collegamento tra gli appartamenti e gli edifici, con spazi fruibili collettivamente.
- Una delle idee è stata quella di posizionare gli edifici su *pilotis*, come nei progetti di Le Corbusier.
- Una delle strategie di progettazione è stata quella di semplificare la progettazione degli edifici, rendendo "organici" i punti di connessione e formulando la costruzione con elementi modulari.

- È stato effettuato un accurato studio, in scala, su come rendere sicuri gli spazi collettivi, mantenendo l'impianto progettuale e, su tali basi, è stato formulato il progetto finale e ciò perché *co-working* e *smart working* rimarranno in essere, quali nuove tendenze, anche dopo la pandemia.

Infine, è stato tenuto nella debita considerazione il fatto che il principio più importante in architettura è quello di effettuare la progettazione di edifici al fine di soddisfare le esigenze di chi ci vive e di chi ci lavora.

Da un punto di vista estetico è importante anche soddisfare il concetto di "unità", cioè di una perfetta armonia interna, esterna e con l'ambiente circostante.

5.2 L'IMPOSTAZIONE DEL PROGETTO

Per il tema della Biennale di quest'anno, il gruppo di lavoro ha cercato, quindi, di rispondere alla domanda "*Come vivremo insieme*" nei contesti connessi alle diverse possibili localizzazioni geografiche del sito di volta in volta considerato, con particolare attenzione sia alle condizioni climatiche che connotano tale sito sia al loro dimensionamento in base alle fruizioni da parte dell'utenza e alle possibili interazioni con l'ambiente circostante.

Figura 6. Due studentesse presentano il progetto il 23 ottobre 2021, da sinistra a destra: Diana e Sabina Khusnutdinova (Foto: F. C. Grossi).

Nel complesso, sono state proposte tre possibili forme di condivisione:

- *Tra individui* - comprendendo varie tipologie di camere da letto proposte, al fine di garantire a tutti un sufficiente grado di privacy e distanza sociale, e tuttavia facendo in modo che nessuno si senta escluso negli altri spazi condivisi. All'interno delle unità abitative progettate, ogni singolo residente sceglie quali spazi è disposto a condividere con gli altri e quali, invece, mantenere privati. Sono possibili diverse soluzioni opzionali.
- *Tra famiglie/coppie/amici* – vengono proposti vari spazi condivisi per piccoli gruppi di persone e familiari che vivono insieme. Tali spazi includono cucina e sala da pranzo, soggiorno/sala tv e aree di *co-working* trasformabili, sia per il lavoro individuale sia per la reciproca collaborazione o le riunioni. Gli spazi abitativi offrono anche uno spazio sufficiente per intrattenere gli ospiti senza arrecare disturbo agli altri conviventi.
- *Tra quartieri* – vengono proposte aree di collegamento tra le abitazioni, che potranno essere utilizzate per eventi, feste, attività sportive. Sono previsti anche esercizi commerciali come caffè, ristoranti, palestre o aule per corsi, che diverranno così punti di attrazione e aggregazione per tutte le famiglie vicine. L'obiettivo principale è quello di invitare all'interazione e alla creazione di nuove relazioni.

In generale, l'intenzione di questo progetto è quella di incoraggiare l'interazione sociale, anche tra persone di diversa estrazione, occupazione, età e ambiti d'interesse. Si è cercato di raggiungere questo scopo fornendo ai residenti soluzioni di ambienti flessibili e spazi condivisi su più piani. Si è anche mirato ad affrontare situazioni difficili, quali l'ansia sociale e l'esclusione, mediante una progettazione scalabile, tendente a una interazione confortevole.

5.3 Riferimenti architettonici

I nostri riferimenti fonte di ispirazione architettonica sono stati i seguenti:

Figura 7. Milano, Bosco Verticale, Boeri Studio, 2014[9].
(Fonte: Wikipedia)

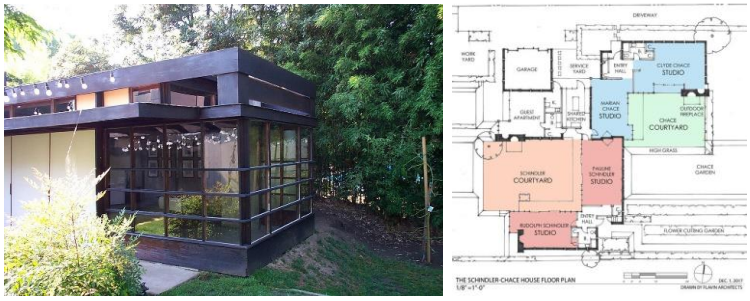

Figura 8. Schindler Chase House[10], Rudolf Schindler, 1971.
(Fonte: Wikipedia)

Figura 9. Progetto di Kengo Kuma per un'architettura artigianale in legno[11].
(Fonte: Yusuhara Machi no Eki. Kochi, Japan. Kengo Kuma & Associates. 2012)

[9] Cfr. Boeri 2015.
[10] Cfr. Steele 2008.
[11] Cfr. Moscogiuri 2015.

Un ulteriore riferimento si identifica nell'approccio progettuale di Alvar Aalto, che formula l'idea di collegare piccoli elementi tipici del design organico:

> *Il miglior comitato di standardizzazione del mondo è la natura stessa, ma in natura la standardizzazione avviene principalmente in connessione con le unità più piccole possibili: le cellule. Il risultato sono milioni di combinazioni flessibili in cui non si incontra mai lo stereotipo.*[12]

Figura 10. Alvar Aalto, Villa Mairea. Noormarkku, Finlandia[13].
(Fonte: Alvar Aalto, Aino Aalto, 1939)

5.4 La descrizione del progetto definitivo

Nella proposta del gruppo di lavoro sono state evidenziate tipologie di coabitazione suddivise per *zone climatiche*. Invece di progettare un unico tipo di edificio, è stato pertanto deciso di ripartire questo progetto nelle diverse condizioni climatiche, sia in base all'andamento annuo della temperatura sia dell'umidità dell'aria.

Ciò è stato concepito al fine di garantire la strategia progettuale più consona per ogni tipo di edificio, migliorarne le prestazioni energetiche e la manutenzione nonché per assicurare la qualità dell'aria e il comfort generale per i suoi abitanti.

Tutte e tre le tipologie di residenze proposte disporranno di funzionalità simili tra loro, ma saranno caratterizzate da una struttura spaziale e realizzate con l'impiego di materiali differenti.

[12] Cfr. Bray 1998.
[13] Cfr. Bray 1998.

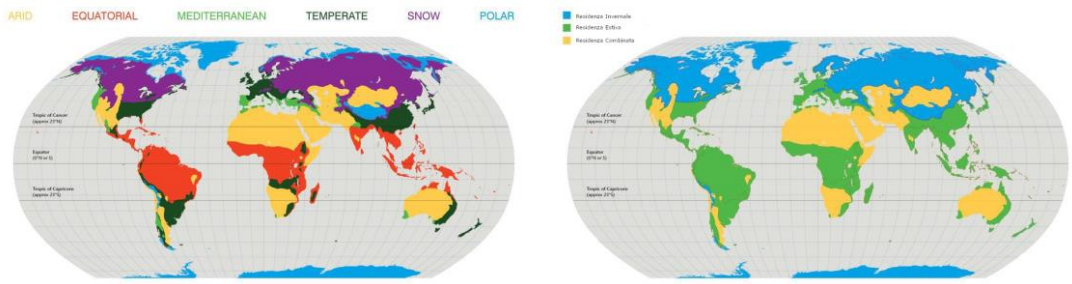

Figura 11. Distribuzione delle aree climatiche (a sinistra) e rispettivamente delle tipologie di residenza in funzione del clima (Fonte: Wikipedia).

5.4.1 L' EDIFICIO INVERNALE

Questo tipo di alloggiamento è destinato a zone innevate, caratterizzate da clima polare. È progettato in maniera compatta per meglio mantenere il calore all'interno.

Figura 12. Prima tipologia residenziale: edificio invernale.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa).

La proposta comprende una serie di piccoli edifici con planimetrie identiche, ma con differente altezza e forme del tetto. Le residenze sono localizzate nel territorio in base alle caratteristiche del paesaggio, al sito, alle formazioni di accumuli di neve e alle direzioni dei venti prevalenti. Gli elementi di collegamento, contenenti attività sociali e commerciali, sono posizionati al piano terra.

In questo caso le condizioni climatiche comprendono per lo più solo brevi stagioni in cui all'aperto la vegetazione possa svilupparsi, pertanto l'obiettivo principale perseguito è stato la realizzazione del *giardino d'inverno*, al chiuso. Per garantire ai residenti aree verdi sane da fruire nel tempo libero lungo tutto il corso dell'anno, vengono proposti giardini in serra posizionati sui tetti. La scelta del materiale da costruzione previsto per questo tipo di coabitazione è ricaduta sul legno, che è normalmente disponibile localmente in queste zone climatiche e fornisce durata e prestazioni sostenibili in queste condizioni estreme.

Figura 13. Edificio invernale – Giardino Pensile racchiuso tra vetrate.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

Il piano tipico dell'edificio invernale dispone di due unità abitative, con scala di ingresso separata e aree per l'ascensore. Ogni unità abitativa racchiude sei camere private con propri servizi igienici e zone di deposito. Queste camere hanno diverse superfici opzionali, comprendenti zone lavoro e ripostiglio. Sono in grado di ospitare da sei a dodici persone a seconda delle loro esigenze e scelte. Le aree comuni contengono un soggiorno per interloquire e intrattenersi, una cucina con zona pranzo e spazi di *co-working* trasformabili per il lavoro sia individuale che di gruppo.

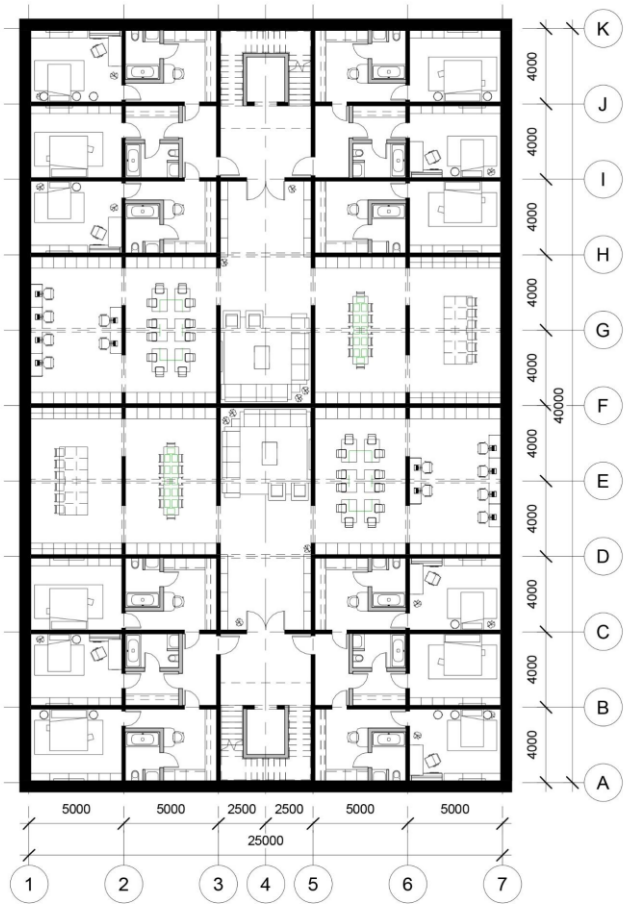

Figura 14. Edificio invernale – Planimetria di un piano tipo.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

Figura 15. Edificio Invernale – struttura delle unità di coabitazione, in verde le zone notte, in azzurro le aree lavoro, in giallo le zone cucina e pranzo e in violetto le zone giorno comuni.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

Figura 16. Zone notte – Vari tipi di camere da letto.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

Figura 17. Zone per lavoro – Spazi trasformabili per *co-working* e lavoro individuale.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

Figura 18. Aree pranzo – Cucine in comune e stanza da pranzo per 12 persone.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

Figura 19. Zone giorno – Spazi per l'intrattenimento e di socializzazione per i residenti e i loro ospiti.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan – Federazione Russa)

5.4.2 L'EDIFICIO ESTIVO

Figura 20. Seconda tipologia residenziale: edificio estivo.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

Figura 21. Edificio estivo, sezione.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

Il piano tipico è disposto intorno a una corte; è composto da quattro corpi di fabbrica con ingressi separati, scale e prospetti. Ogni singola parte è poi suddivisa su due unità abitative, in grado di ospitare 4-6 residenti. Le stanze private hanno il proprio bagno,

ripostiglio e aree di lavoro. Le aree comuni sono rappresentate da un vano "open-space" con soggiorno, zona pranzo e cucina, tali da consentire l'interazione tra i residenti e i loro ospiti. Ogni piano ha poi accesso a una terrazza con il "verde" e la loro posizione è disposta attorno alla planimetria su diversi livelli di altezza per consentire una maggiore fruizione degli spazi.

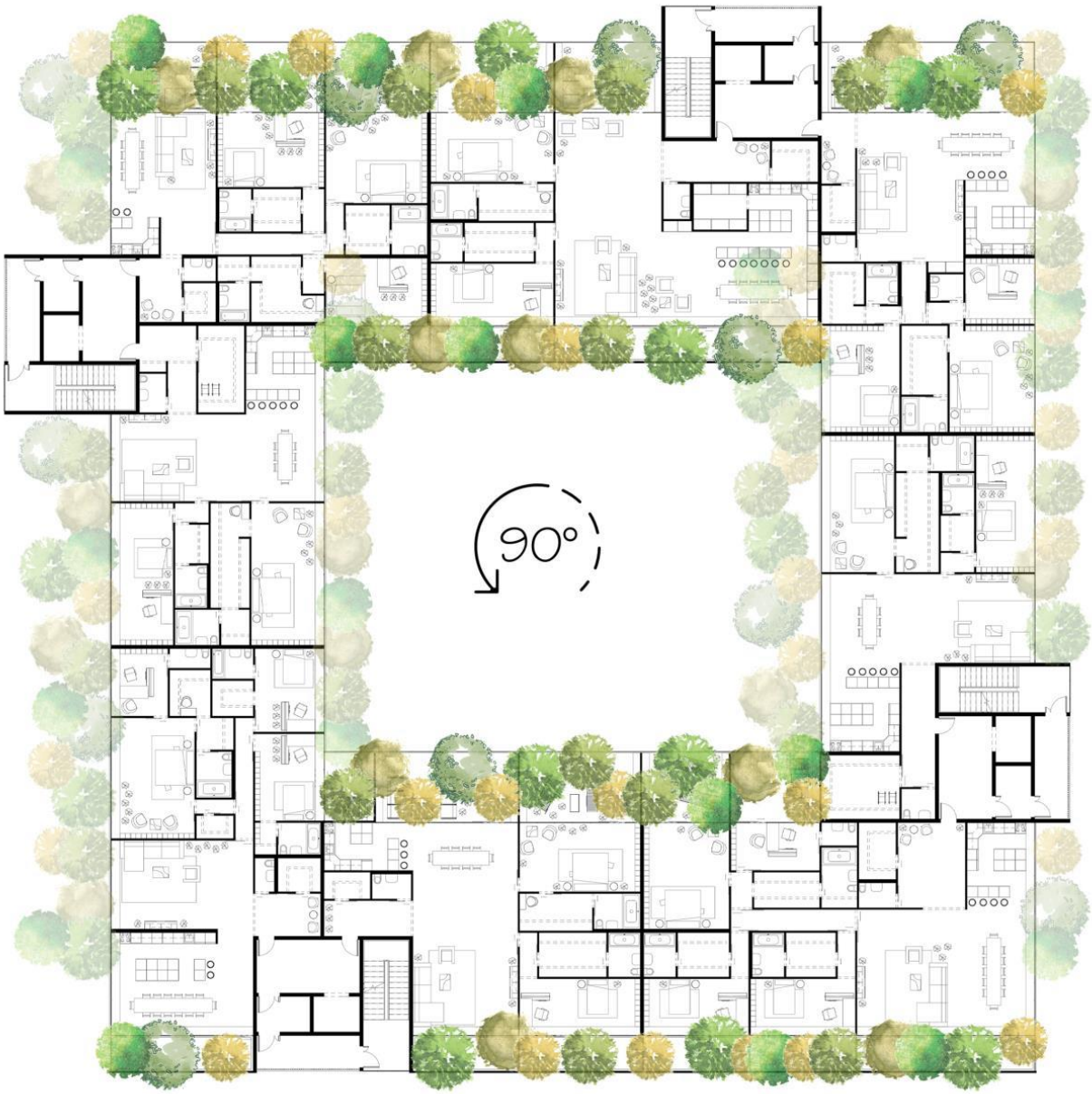

Figura 22. Edificio Estivo – Planimetria.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

Figura 23. Edificio Estivo - struttura di coabitazione - una delle otto opzioni di unità, per 3-6 residenti.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

5.4.3 Edificio Combinato – destinato per zone a clima caldo secco

Questa terza tipologia viene formulata "combinando" la modalità protettiva nei confronti dell'ambiente avverso, propria dell'edificio invernale e quella dell'edificio estivo, che deve sopperire alle prestazioni energetiche e alla sostenibilità nei climi caldi. Sono qui previsti edifici di piccole dimensioni e perfettamente inseriti nel sito, anche tenendo conto degli effetti del vento.

Figura 24. Edificio Combinato – La struttura.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa)

Per ciò che concerne i materiali da utilizzare, verranno presi in considerazione quelli impiegati storicamente nel territorio antropizzato, incluso l'uso di terra non lavorata e compostaggio di rifiuti industriali riciclati. È da notare che i terreni alluvionali, come quelli che caratterizzano il sito prescelto, includono limo e argilla, che sono altresì molto più convenienti di qualsiasi altro materiale da costruzione.

Figura 25. Laboratorio di materiali ecosostenibili per l'architettura (V-A-C, Venezia, <https://v-a-c.org/>).
(Foto: F. C. Grossi).

La tecnica di costruzione in terra battuta o pisé[14] garantisce isolamento termico, durata e una buona estetica dei prospetti. Tale tecnica consente di edificare murature continue portanti compattando, strato dopo strato, terra umida inserita all'interno di una serie

[14] Cfr. FATHY 1986.

di assi parallele, che fungono da casseri, nella stessa modalità con la quale si realizzano le fondazioni, i cordoli o le travi portanti in cemento armato. In Italia, questo sistema costruttivo monolitico in terra cruda, era presente nelle Marche e in Abruzzo, ove prendeva il nome di "pinciara", fino agli anni Sessanta[15].

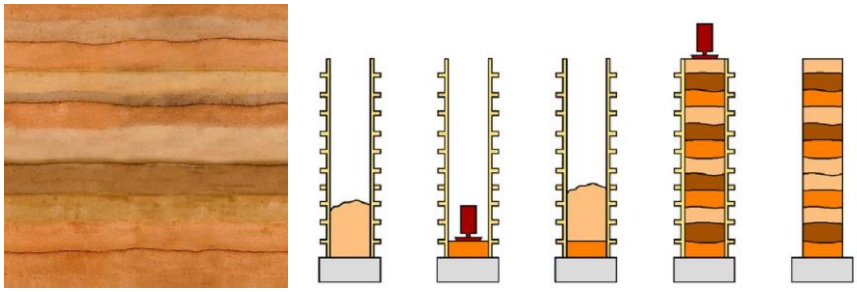

Figura 26. Edificio Combinato – esempio di wafer ottenuto con materiale ecosostenibile utilizzato nel progetto. (Fonte: Laboratorio V-A-C, Venezia, <https://v-a-c.org/>)

6. Ipotesi di urbanizzazione di un sito reale

Il gruppo di progetto è stato poi invitato a dotare di una connotazione pratica questo percorso formativo. Al fine di fornire un esempio per quanto possibile reale alla strategia di progettazione adottata, è stato pertanto individuato un sito abbandonato nella città di Kazan, in Russia. Tale sito è localizzato lungo il fiume Kazanka, in prossimità della sua confluenza nel fiume Volga e dispone di un buon accesso ai trasporti fluviali per le imbarcazioni più grandi e gode di un'adeguata protezione per quelle più piccole.

Figura 27. Immagine aerea semipanoramica del sito (Fonte: zoom da Google Earth).

[15] Cfr. Rasicci 2007.

È stata prevista la riqualificazione di un vecchio porto come nuovo centro sociale per diversi tipi di sport acquatici proprio nel centro della città.

Figura 28. Localizzazione geografica del sito ove realizzare il progetto.
(Elaborazione di mappe: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa).

In base al clima che caratterizza il territorio di Kazan, la tipologia di coabitazione prescelta è quella dell'edificio invernale. La disponibilità di spazio nell'area prescelta ha consentito la collocazione di dieci edifici "co-living" inseriti nel paesaggio del lungofiume, tenendo nella dovuta considerazione le zone umide, gli stagni e i canali esistenti. Nello stesso tempo, è stata opportunamente studiata la loro altezza e le forme dei tetti, al fine di consentire una migliore vista del fiume e della parte storica della città (il sito permette una visione completa del millenario Cremlino di Kazan).

Il tocco finale è stato quello di sviluppare aree sociali all'aperto tra gli edifici, integrate con il paesaggio. Naturalmente sono state previste strutture sociali e commerciali, come ristoranti, negozi, complessi sportivi e scolastici, parcheggi sotterranei.

All'esterno tutto si integra armonizzandosi con il paesaggio che attornia il sito, abbellito anche grazie alla piantumazione di alberi e alla realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili nonché di aree ricreative. Lungo il sito la struttura edificata muta i suoi livelli di altezza per fornire un accesso pedonale agevole a tutto il territorio e un'ampia illuminazione solare negli spazi interni. Il risultato complessivo è un quartiere autosufficiente con tutte le funzioni collegate tra loro.

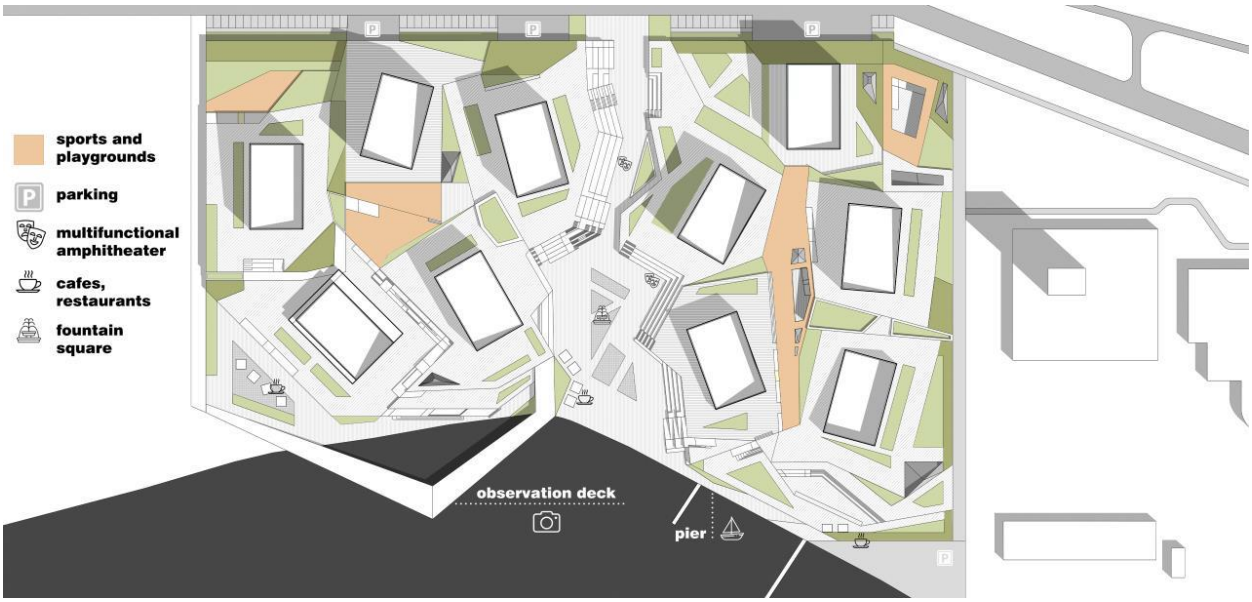

Figura 29. Masterplan del complesso residenziale di convivenza proposto.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa).

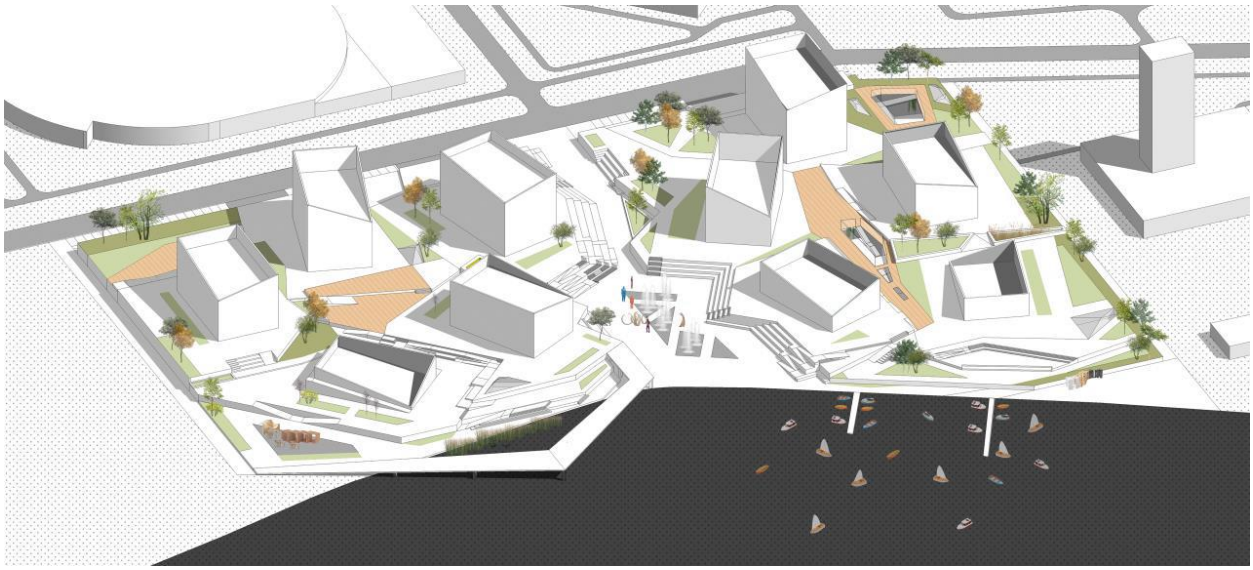

Figura 30. Veduta aerea del complesso di convivenza proposto.
(Autori: Gruppo di lavoro dell'Università Statale di Architettura e Ingegneria di Kazan - Federazione Russa).

In sintesi, il progetto proposto dispone di varie tipologie di edifici per la coabitazione, progettati con i crismi dell'efficienza energetica e per il raggiungimento di zero emissioni. La sua caratteristica è l'adattabilità al contesto urbano, e la semplicità costruttiva, dovuta a soluzioni pronte e modulari standard. La metodologia progettuale utilizzata è consistita nel fornire diverse soluzioni strutturali, utilizzando materiali locali sostenibili, nonché tecniche di costruzione e sistemi di manutenzione "intelligenti".

7. Conclusioni

Al fine di formare una figura professionale di architetto-progettista "spendibile" sul mercato, si è deciso di attuare un'attività progettuale, in grado di porre gli studenti a diretto contatto con le difficoltà e le complessità dei processi compositivi, in grado di rendere attuabile la loro idea creativa.

Gli studenti si sono quindi cimentati in un lavoro di gruppo, al fine di rendere tangibile la completezza della loro esperienza formativa, con una prova pratica, che si è concretizzata mediante la formulazione di un testo critico, corredato con schizzi, disegni di progetto e *rendering*.

Al fine di valutare quanto sperimentato, si è provveduto, infine, ad analizzare, con la stima dei punti di forza, dei punti di debolezza, delle opportunità e delle minacce (analisi SWOT), questo percorso formativo pratico, evidenziandoli nel seguente prospetto (cfr. Tabella 2):

Tabella 2. Valutazione formativa del progetto pratico formativo.

Punti di Forza	Punti di Debolezza
Ampliamento dell'attività co-curriculare degli studenti. Questo progetto di ricerca è orientato all'innovazione. Proposta e valorizzazione di nuovi bio-materiali da costruzione. Promozione di ecosostenibilità e resilienza. Spinta alla creatività.	Mancata realizzazione di un modello in scala. Difficoltà a computare il costo di un nuovo progetto (mai realizzato). Carenza di standard specifici, cui attenersi. Valutazione dei costi di manutenzione. Mancanza di *skill* per comunicare il progetto.
Opportunità	**Minacce**
Presentare la propria professionalità a studi di architettura e al mercato. Valorizzazione dell'efficienza energetica. Concetto di casa "naturale". Riqualificazione di siti periferici e degradati.	Incapacità a comunicare adeguatamente il progetto. Quali normative potrebbero ostacolare il progetto. Come potrebbe reagire il territorio. Rivalità con le costruzioni "tradizionali".

Gli elementi critici segnalati nell'analisi SWOT sono in realtà l'elencazione degli aspetti specifici non considerati nel progetto; anziché una debolezza sono la segnalazione che si tratta di un lavoro "in progress" e costituiscono indicazioni utili da sviluppare con interventi mirati in occasione delle future iniziative formative.

Bibliografia

Aristotele
1986, *Opere* – volume nono: *Politica, Trattato sull'economia*, Roma-Bari, Editori Laterza.

BOERI S.
2015, *Un bosco verticale. Libretto di istruzioni per il prototipo di una città foresta*, a cura di: G. MUSANTE, A. MUZZONIGRO (Ediz. Italiana), Mantova, Corraini.

BRAY R.
1998, *Alvar Aalto. Spazi e processo architettonico*, Bari, Dedalo.

FATHY H.
1986, *Costruire con la gente*, Milano, Jaca Book.

GROSSI F. C.
2020, «Applicazioni di Ergonomia nella didattica universitaria. Esperienze in Italia e in Russia», *QuaderniCIRD*, 21 (2020), pp. 81-92.

MUSCOGIURI M.
2015, *Disegno e progetto nell'opera di Kengo Kuma*, Roma, Gangemi Editore.

RASICCI P.
2007, *Case di Terra del Medio Adriatico*, Teramo, Marte Editrice.

SARKIS H.
2021, *Biennale Architettura 2021. How will we live together?* (Ediz. Italiana), Venezia, Ed. La Biennale di Venezia.

STEELE J.
2008, *R. M. Schindler*, Tashen kleine architecture, Colonia, Taschen.

THOMPSON H. A.
1953, «Excavation in the Athenian Agora 1952», *Hesperia* 22, n. 1, plate 11, scaricabile dal sito web: <https://www.ascsa.edu.gr/uploads/media/hesperia/146723.pdf>.

SITI WEB

AMERICAN SCHOOL OF CLASSICAL STUDIES AT ATHENS
PD 750 (DA 4012) Restored plan of the Agora, 2nd century A.D.,
<https://www.ascsa.edu.gr/resources-landing/details?source=dc&id=Agora:Drawing:DA%204012>, sito consultato il 13.1.2022.

IEA - INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION
What Is Ergonomics?,
<https://iea.cc/what-is-ergonomics/>, sito consultato il 7.12.2021.

WIKIPEDIA
Hashim Sarkis,
<https://en.wikipedia.org/wiki/Hashim_Sarkis>, sito consultato il 7.12.2021.