

## Relazione esplicativa Workshop di tesi triennale 2018/2019

Nel workshop di tesi svolto col professor Roberto Ruggiero siamo andati a progettare una abitazione per studenti che si trovasse all'interno di un campus studentesco, partendo da questo presupposto ci sono state date delle condizioni, la progettazione è stata fatta seguendo la filosofia di Open Structure cioè i componendi e gli edifici stessi si adattano a una griglia geometrica che ideologicamente si può replicare all'infinito, inoltre si dovevano produrre elementi o l'intero edificio in maniera digitale con le nuove tecnologie che abbiamo a disposizione al giorno d'oggi andandole a simulare in scala con i macchinari presenti nel laboratorio Saad (Taglio laser – Stampante 3d )

Noi lavoravamo in un lotto di 7.68m x 7.68m circondato da spazi per la circolazione, nel mio progetto UP HOUSE ho deciso di occupare quasi tutto lo spazio disponibile lavorando su un doppio concetto, il primo riguarda non solo il fabbricare digitalmente ma anche su un vivere digitale quindi abitare in una smart house, costruendo un basamento interattivo che consente di articolare lo spazio abitativo in relazione all'esigenze dell'utente. Questo avviene tramite un applicazione che ti consente di alzare e abbassare dei cubi costruiti con la stampante 3d attraverso dei martinetti idraulici collocati in una griglia in legno compensato, tagliata a laser, i due elementi formano il basamento dell'abitazione.

Il secondo è per quello che riguarda la struttura di elevazione, costruita in legno compensato tagliato a laser, lavora su un sistema di incastri con delle travi orizzontali a sezione circolare, si va a creare una campata dopo l'altra che non pone limiti alla costruzioni, le dimensioni degli elementi strutturali sono state ricavate proporzionalmente alla griglia OS.

L'esercizio progettuale è stato concluso con la realizzazione di un modello in scala 1:20 realizzato in parte digitalmente e in parte manualmente.

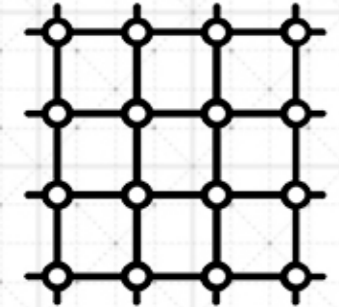


VIRTUALIZZAZIONE



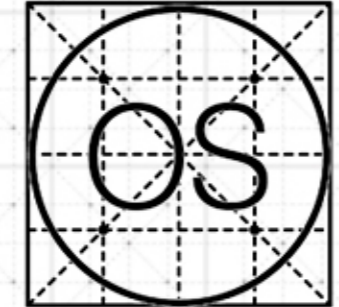
Modellazione da dati reali per valutare, istruire e misurare, ottimizzando e rendendo sostenibili i processi.

MODULARITÀ



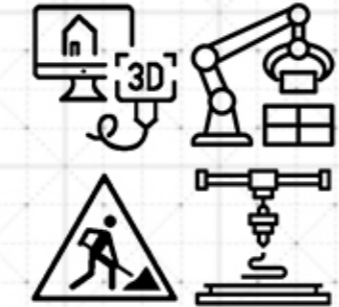
Prodotti, servizi e processi open source, moduli intercambiabili adattabili ai cambiamenti del contesto.

OS GRID



OpenStructures, sistema open source dove tutti progettano per tutti, sulla base di una griglia geometrica condivisa.

CANTIERE DIGITALE



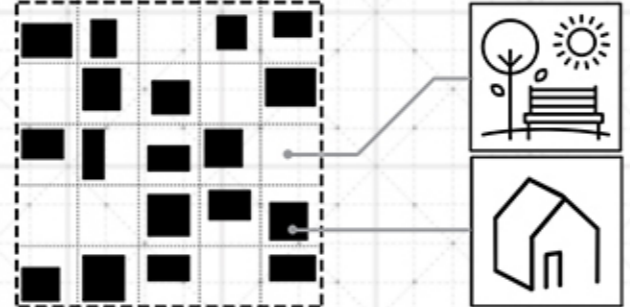
Cantiere 2.0 dove i sistemi e materiali tradizionali si affiancano a sistemi e macchine digitali di nuova generazione.

DESIGN DIGITALE

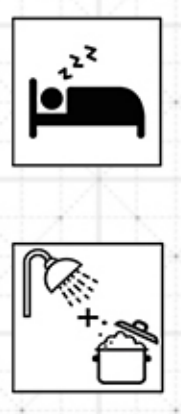
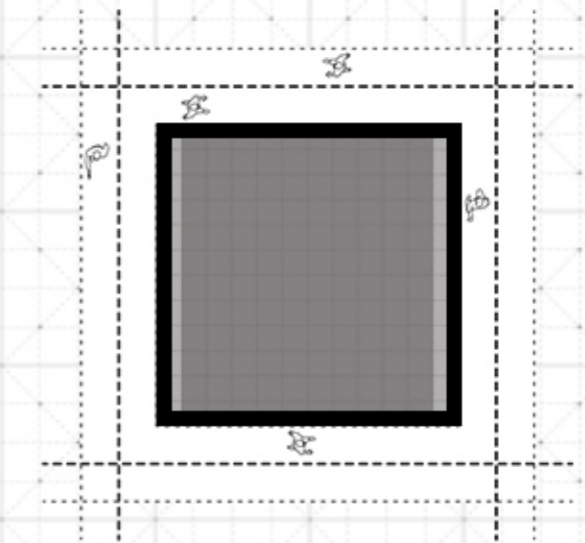


Il progetto digitale viene inteso come "Network", cioè un puzzle dinamico di relazioni strutturali e sociali.

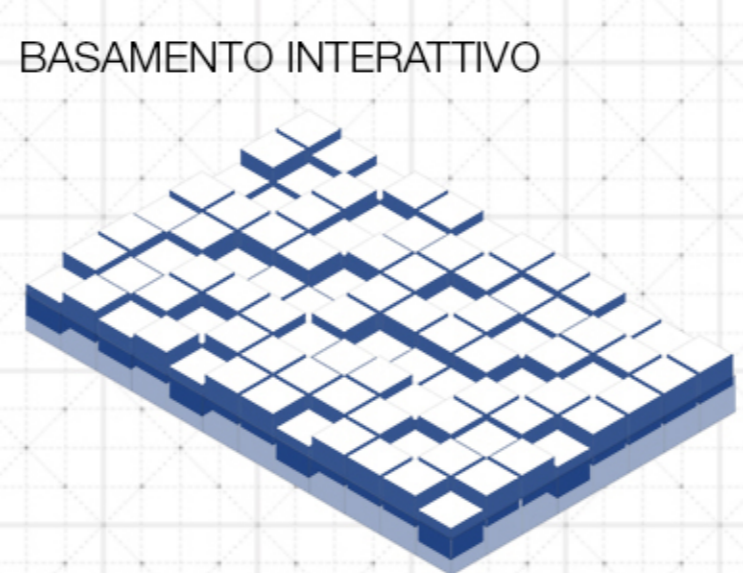
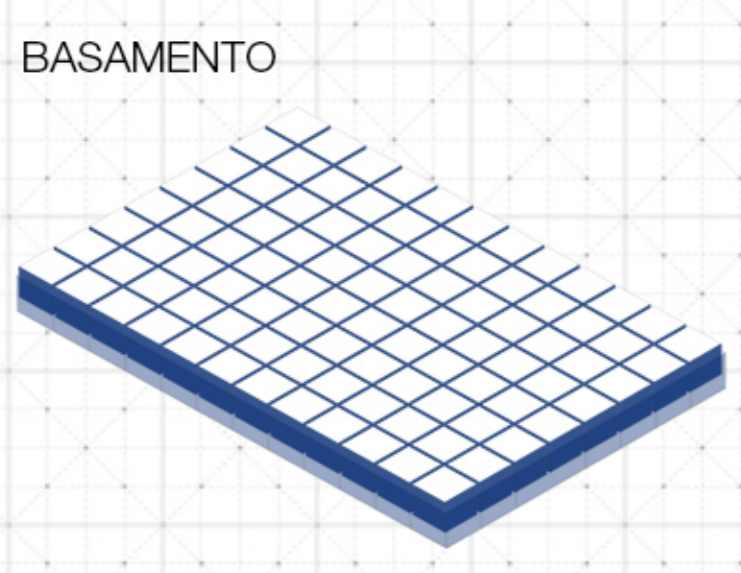
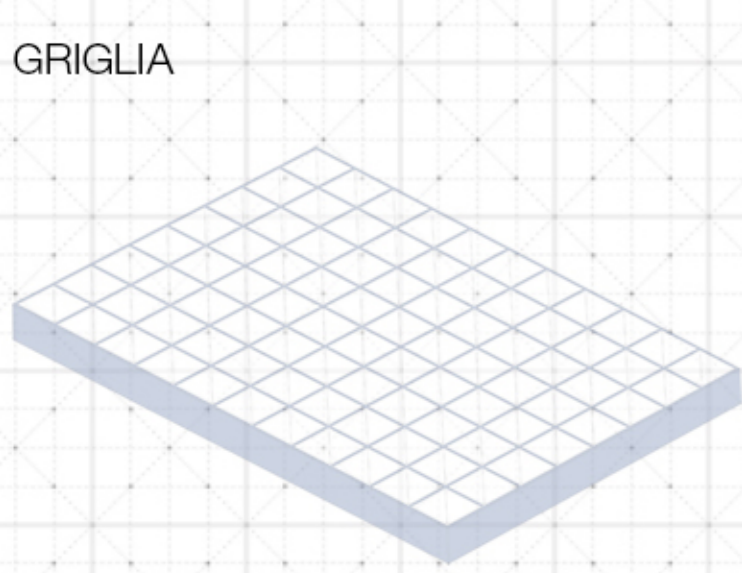
CAMPUS DIGITALE



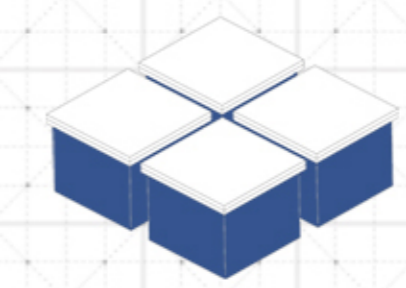
Un campus universitario diventa terreno di sperimentazione progettuale ad alto "tasso" digitale.



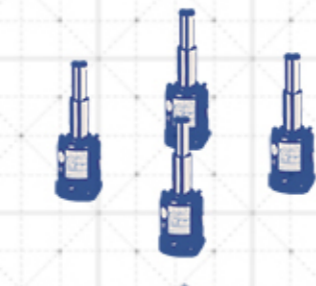
CONCEPT



DIGITAL FABBRICATION



STAMPA 3D



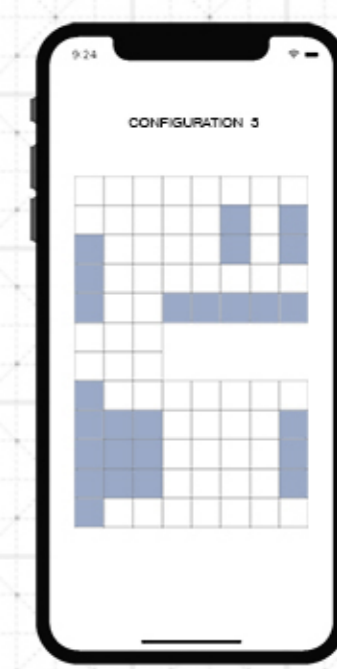
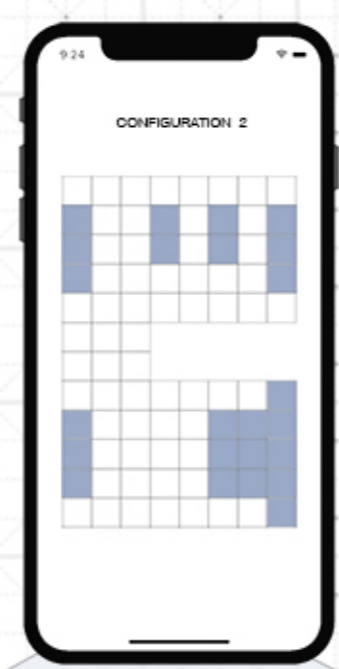
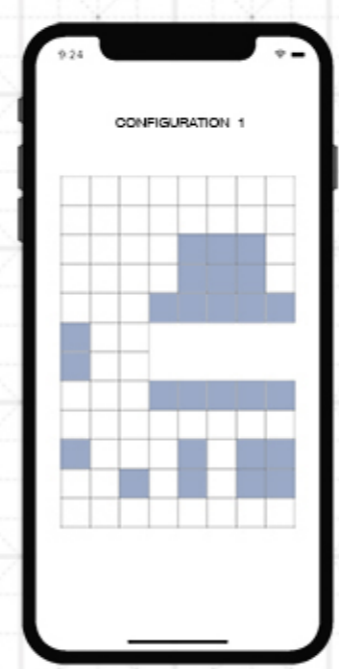
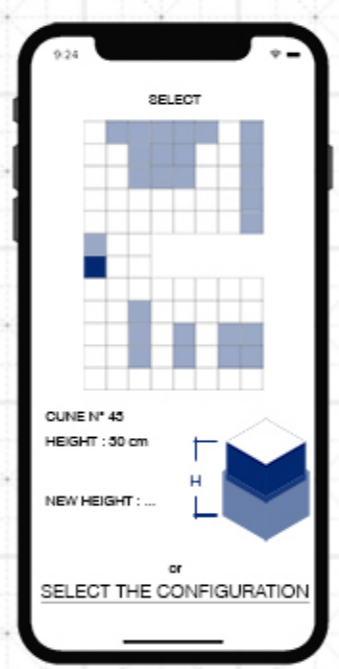
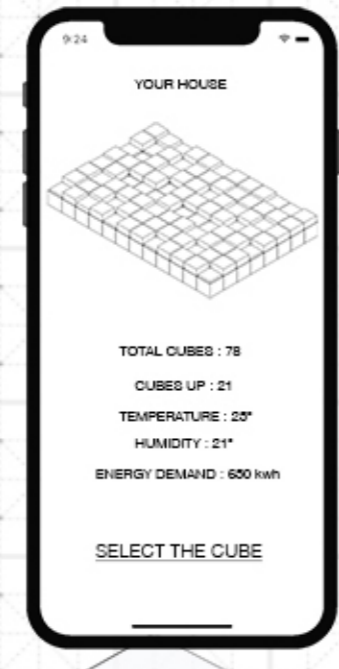
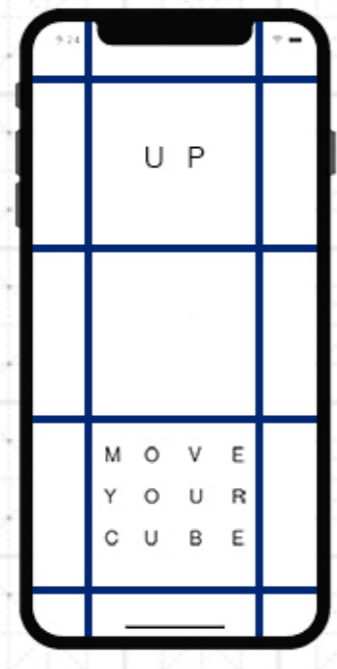
MARTINETTI IDRAULICI



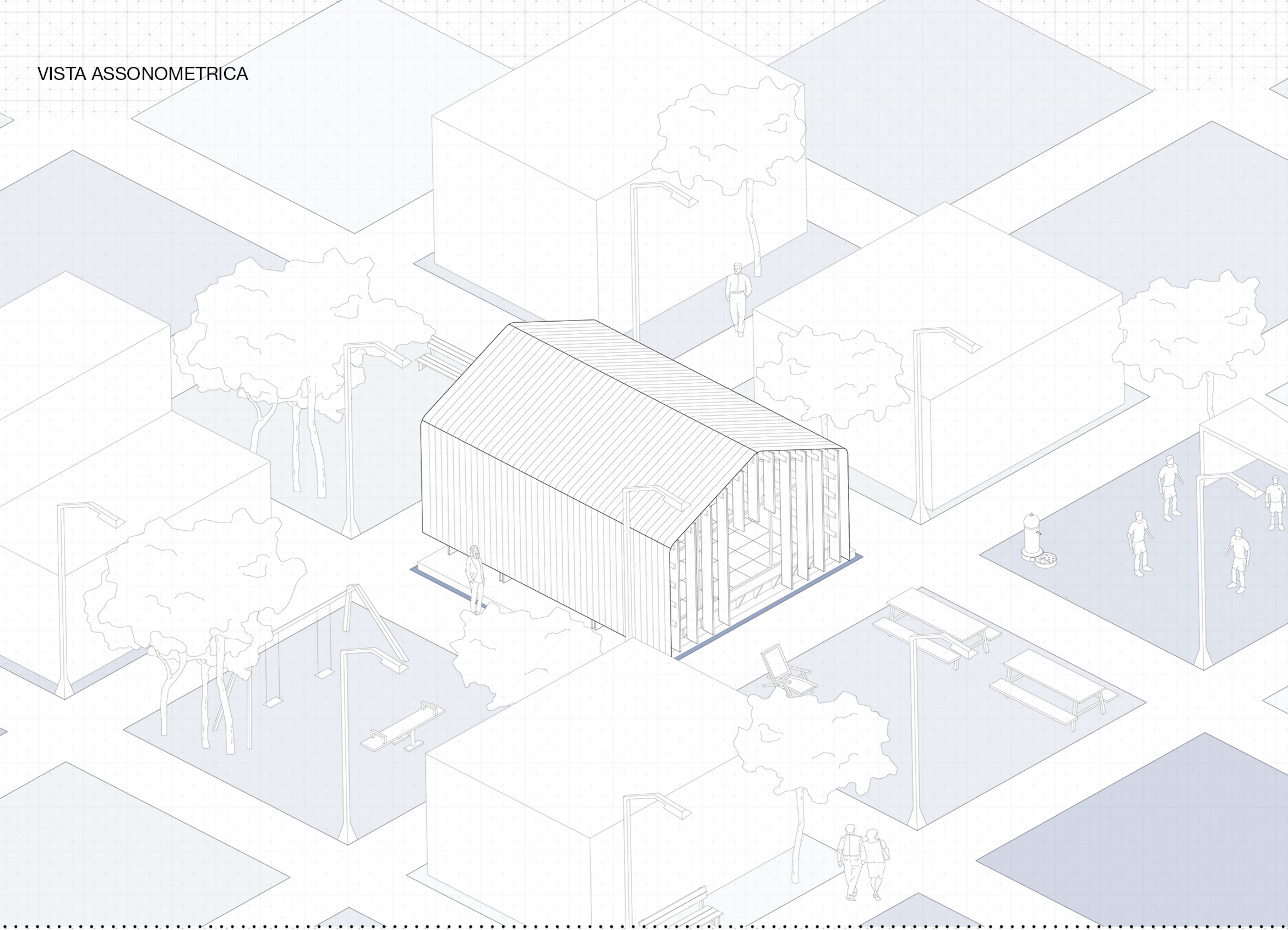
TAGLIO LASER

SMART LIVING

IL BASAMENTO INTERATTIVO CONSENTE DI ARTICOLARE LO SPAZIO ABITATIVO IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE DELL'UTENTE TRAMITE L'APPLICAZIONE

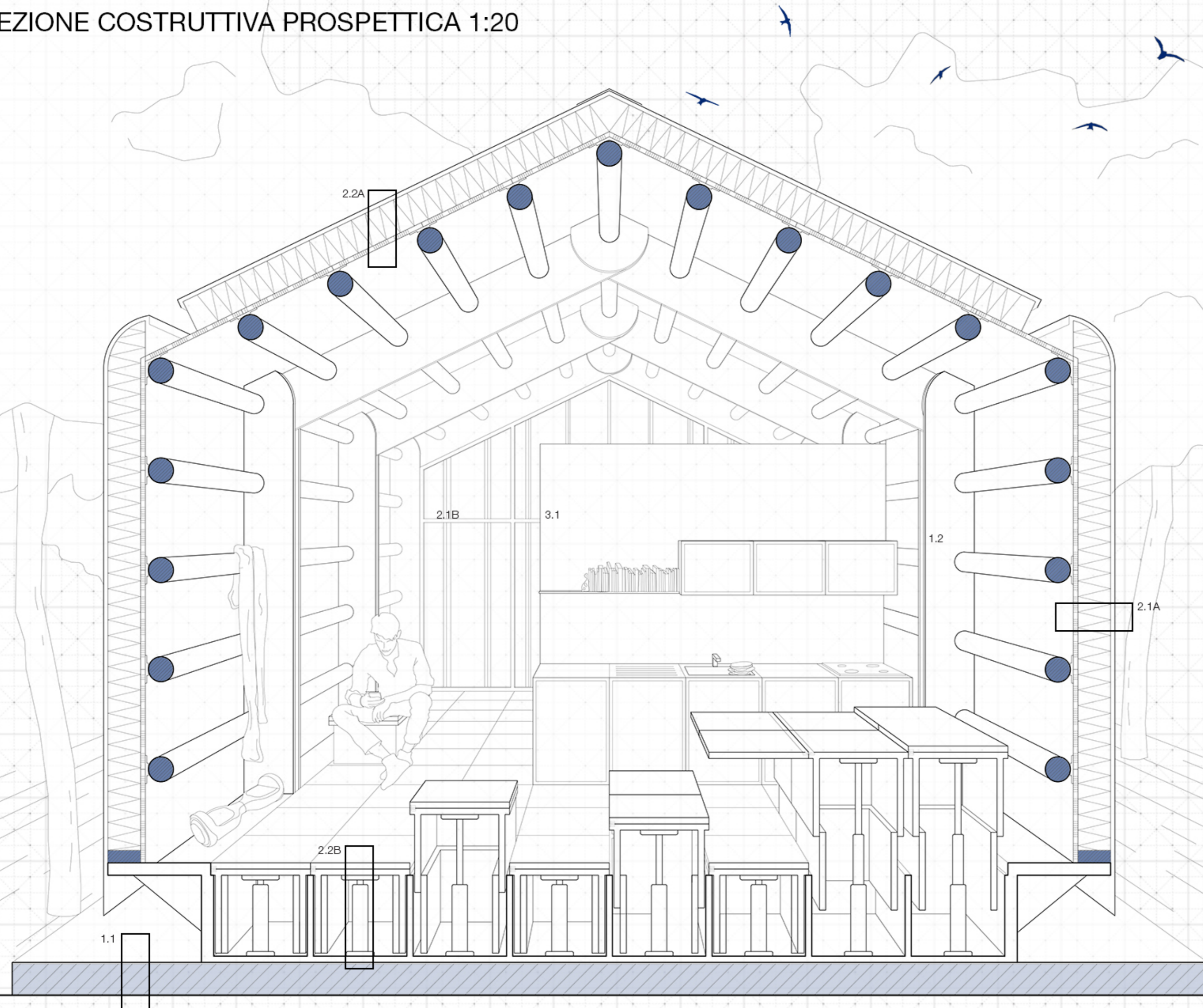


VISTA ASSONOMETRICA





SEZIONE COSTRUTTIVA PROSPETTICA 1:20



1. STRUTTURA

- 1.1 DI FONDAZIONE  
 1.1A. PLATEA DI FONDAZIONE IN C.A. SPESSORE 200MM  
 1.1B. GUAINA IMPERMEABILIZZANTE
- 1.2 DI ELEVAZIONE  
 1.2A. PILASTRI IN COMPENSATO SPESSORE 400MM  
 1.2B. TRAVI IN LEGNO MASSELLO D160MM  
 1.3C. RONDELLE IN COMPENSATO SPESSORE 400MM

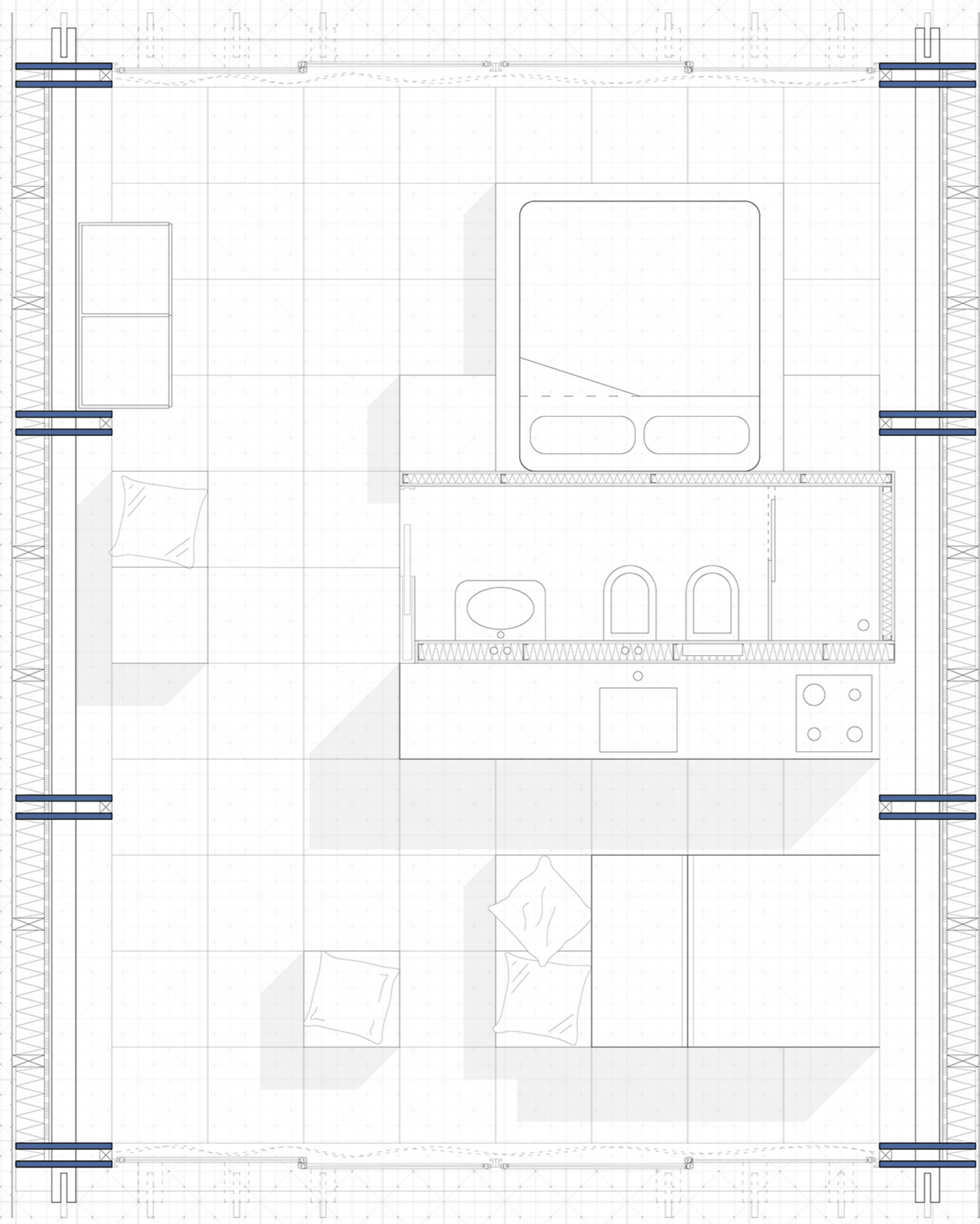
2. CHIUSURA

- 2.1 VERTICALE
- 2.1A. OPACA  
 \_ LAMIERA IN ZINTEK 1/2MM  
 \_ LISTELLI IN LEGNO LAMELLARE 30x237MM  
 \_ INTERCAPEDINE D'ARIA 27MM  
 \_ ISOLANTE IN FIBRA DI LEGNO 210MM  
 \_ PANNELLATURA IN LEGNO 30MM  
 \_ DISTANZIALI IN ACCIAIO 20MM
- 2.1B. TRASPARENTE  
 \_ INFISSO IN ACCIAIO CON TAGLIO TERMICO 6/7MM  
 \_ VETRO ANTIRIFLESSO 12MM  
 \_ VETROCAMERA CON GAS ARGON 6/7MM  
 \_ VETRO BASSO EMISSIVO 12MM  
 \_ VETRO BASSO EMISSIVO 6/7MM
- 2.2 ORIZZONTALE
- 2.2A. SUPERIORE  
 \_ LAMIERA IN ZINTEK 1/2MM  
 \_ LISTELLI IN LEGNO LAMELLARE 30x237MM  
 \_ INTERCAPEDINE D'ARIA 27MM  
 \_ GUAINA IMPERMEABILIZZANTE 210MM  
 \_ ISOLANTE IN FIBRA DI VETRO 30MM  
 \_ DISTANZIALI IN ALLUMINIO 20MM
- 2.2B. INFERIORE  
 \_ STRUTTURA CASSETTONATA IN COMPENSATO 60MM  
 \_ INTERCAPEDINE D'ARIA 60MM  
 \_ MARTINETTI IDRAULICI  
 \_ CUBI DI ELEVAZIONE SPESSORE 400MM

3. PARTIZIONI

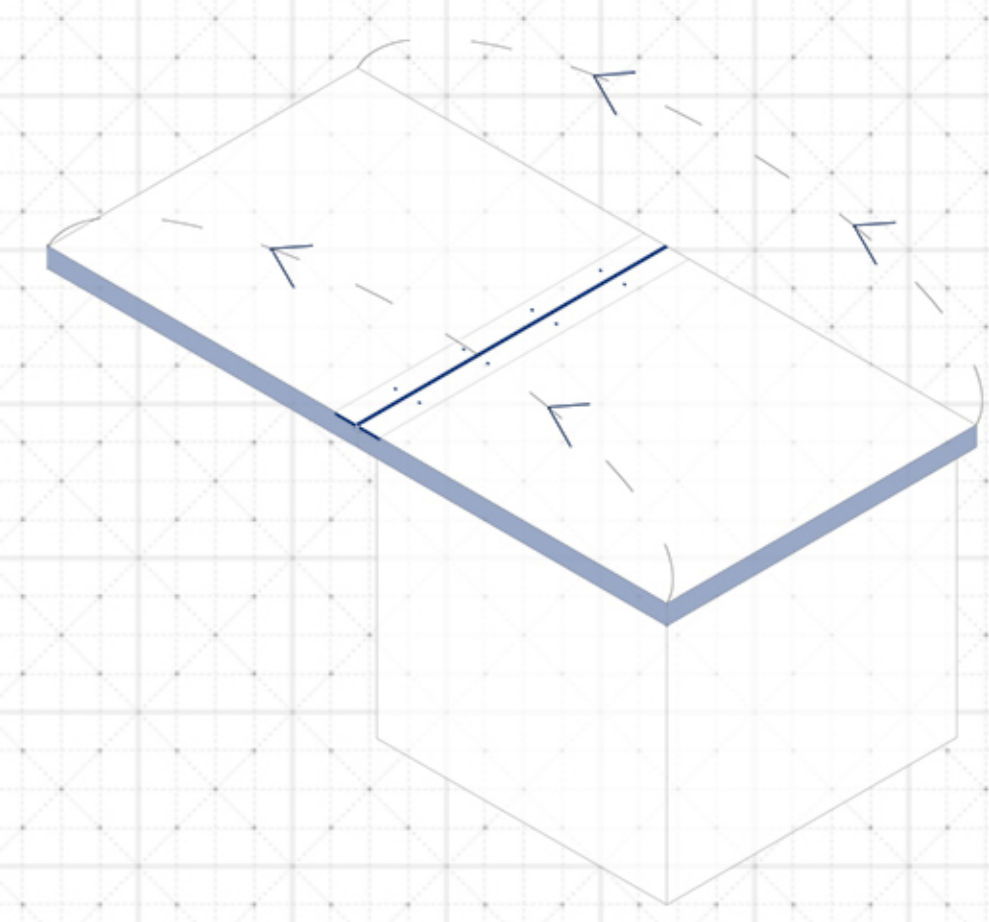
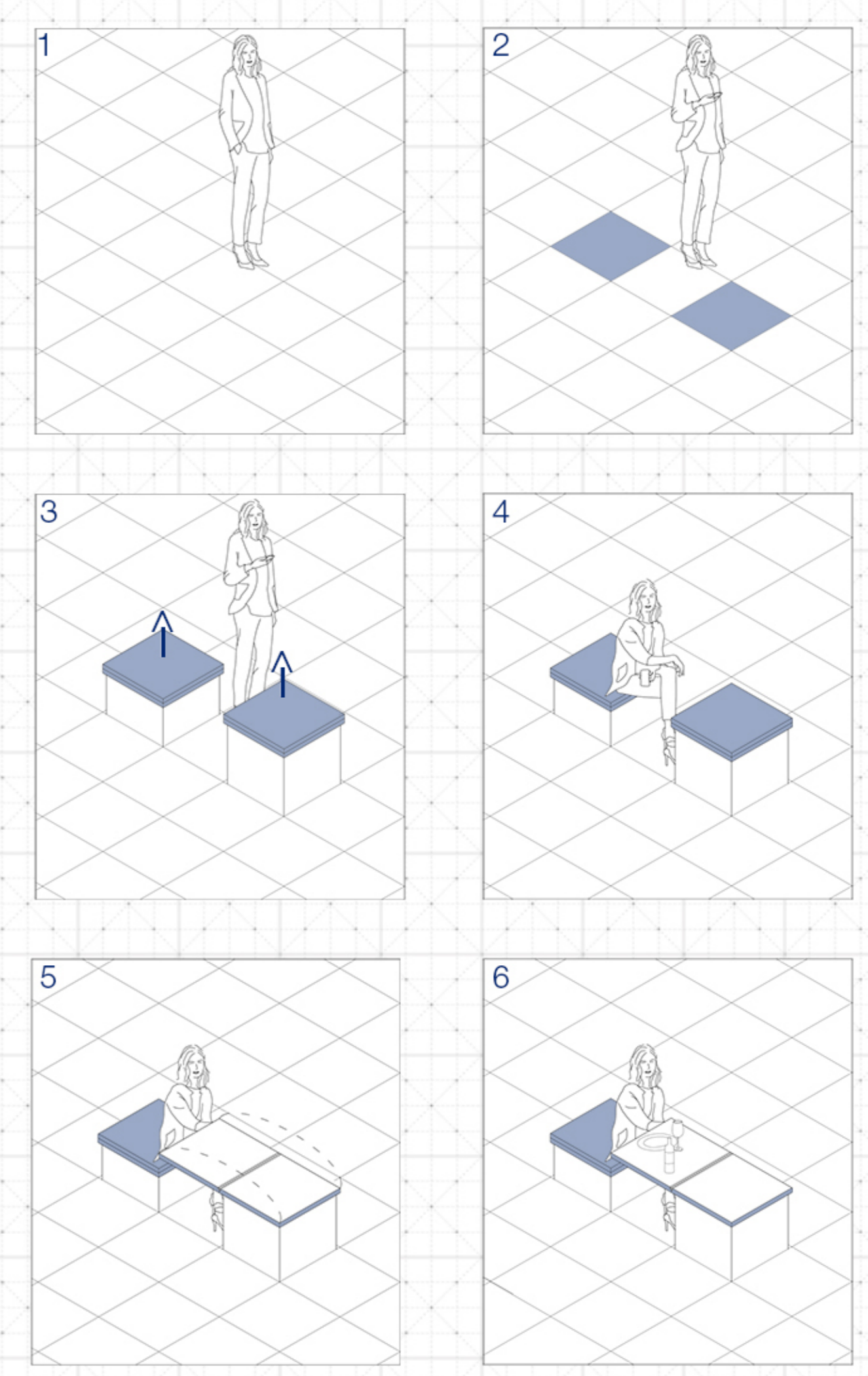
- 3.1 INTERNE  
 \_ PARETE IN CARTONGESSO 18MM  
 \_ PANNELLO IN CARTONGESSO 60MM  
 \_ ISOLANTE IN FIBRA DI LEGNO 18MM  
 \_ PANNELLO IN CARTONGESSO 18MM

PIANTA PIANO TERRA 1:20



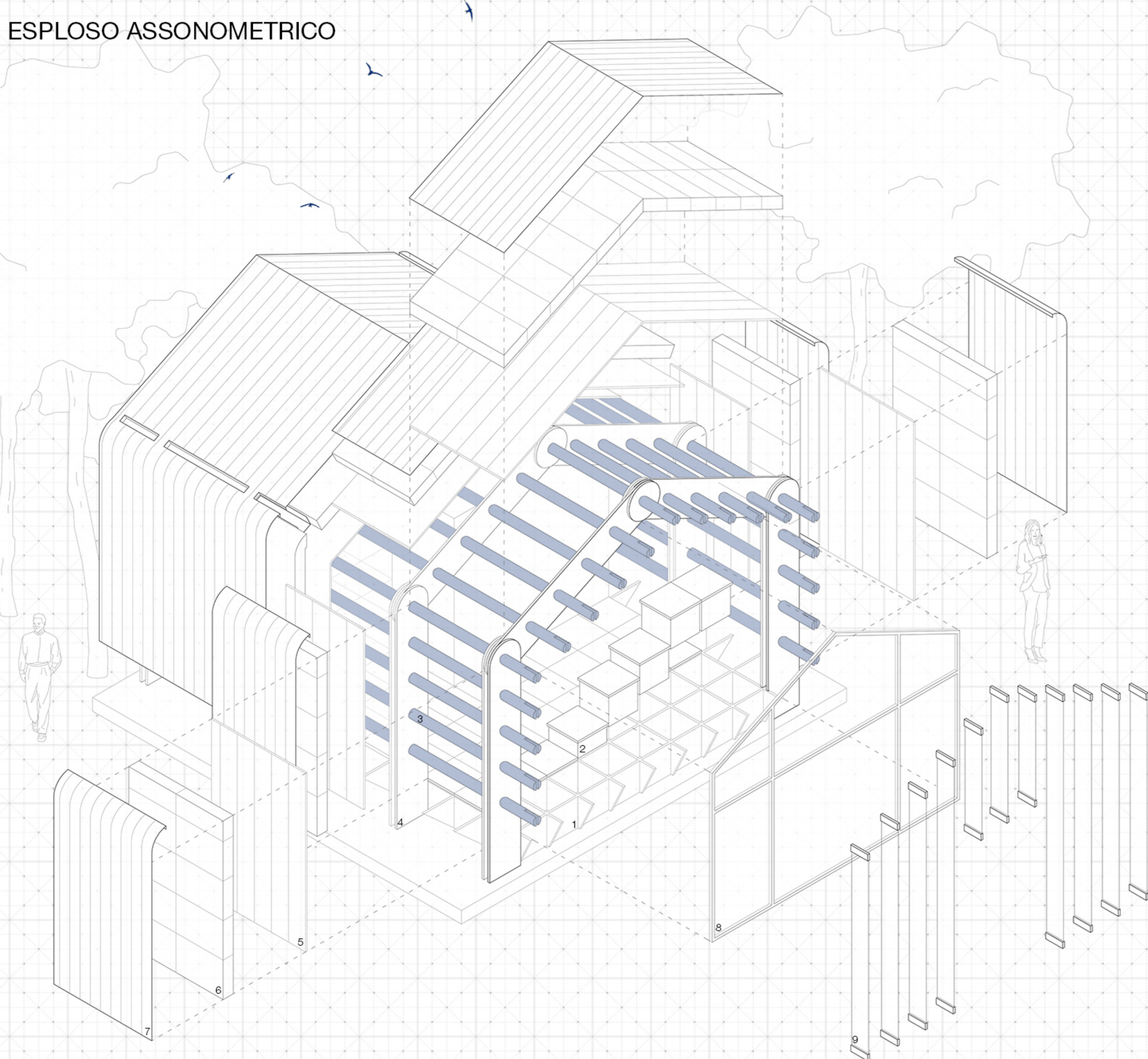
DETTAGLIO

STORIA DI UN CUBO CHE DIVENTA UN TAVOLO

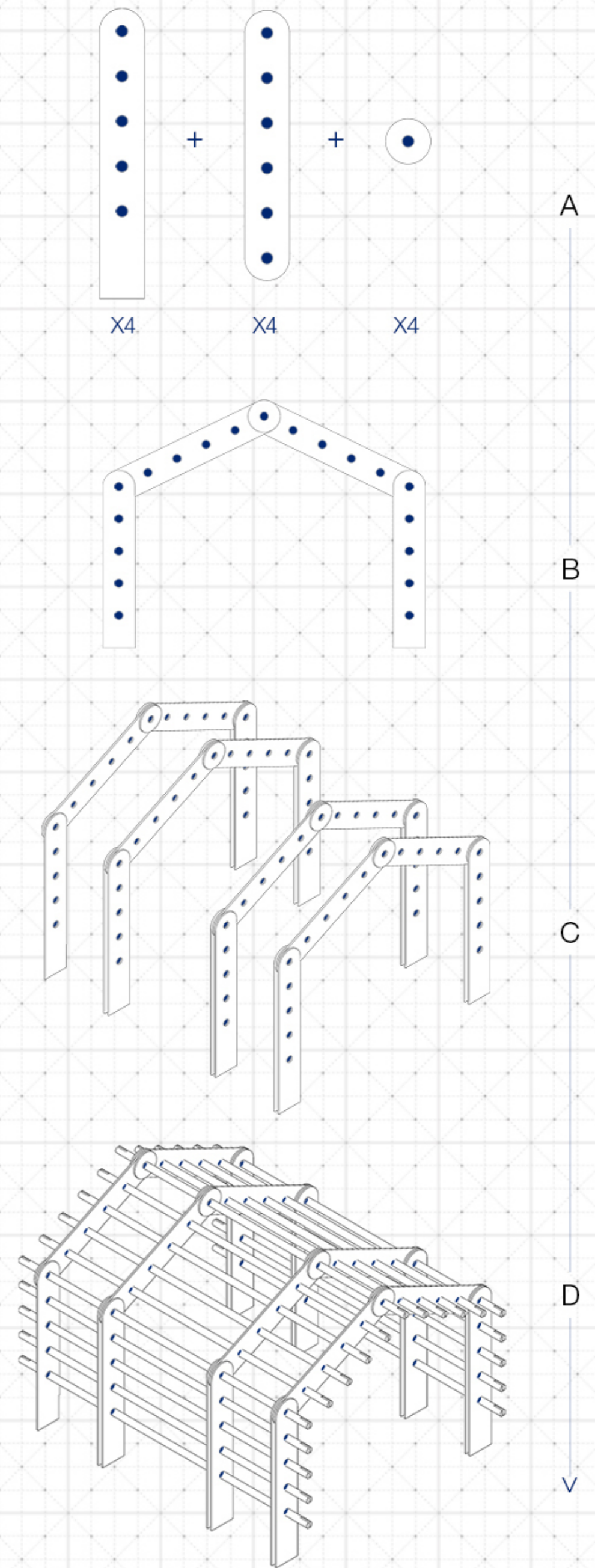




ESPLOSO ASSONOMETRICO



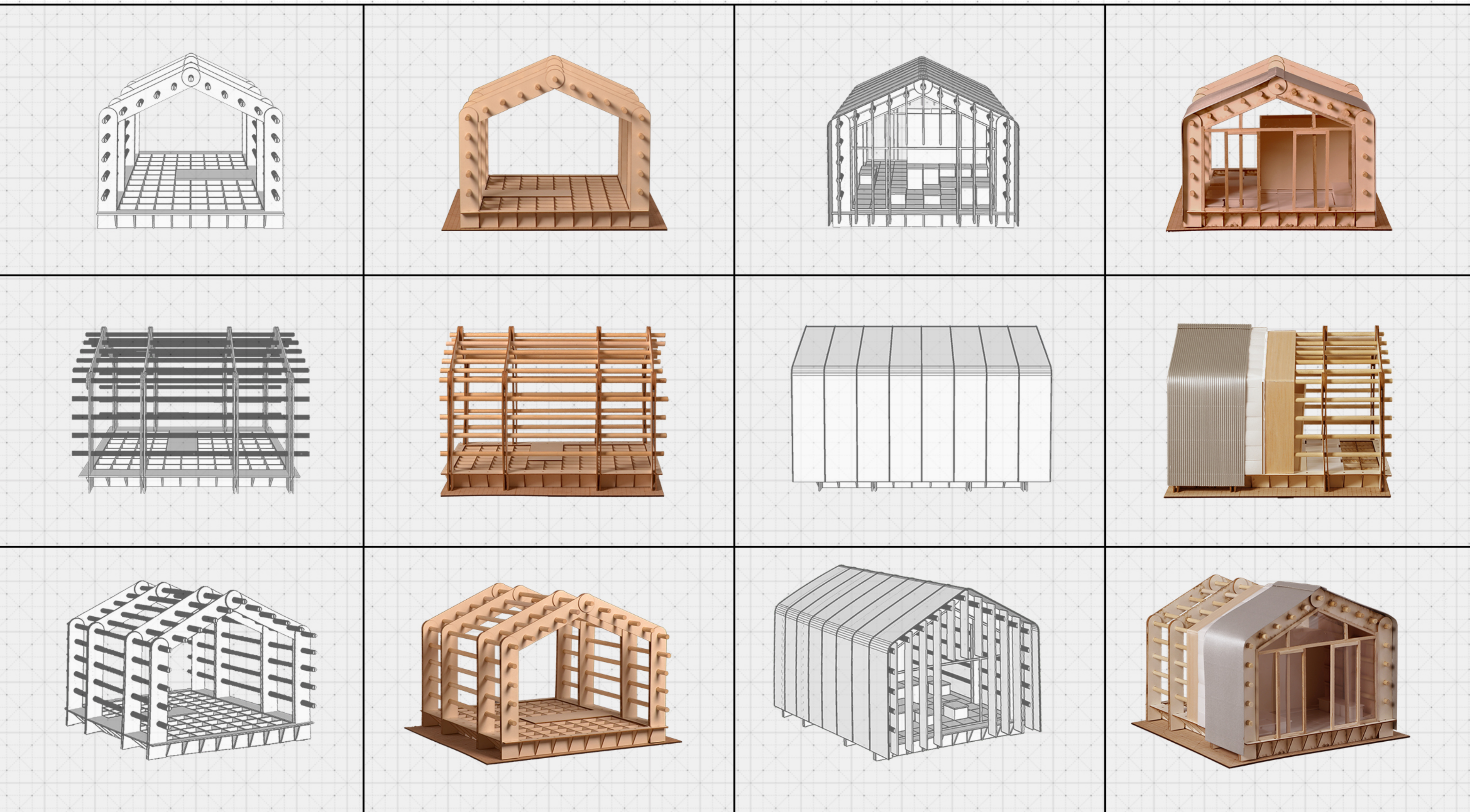
ABACO COMPONENTI  
ELEMENTI CON PROCESSO A TAGLIO LASER



1 GRIGLIA CONTENITORE A TAGLIO LASER - 2 CUBI STAMPATI IN 3D - 3 TRAVI IN LEGNO MASSELO D 160MM - 4 PILASTRI IN COMPENSATO S 4MM - 5 PANNELLATURA IN LEGNO 30MM - 6 ISOLANTE IN FIBRA DI LEGNO 210MM - 7 LAMIERA IN ZINTEK 1/2MM - 8 INFISSO IN ACCIAIO CON TAGLIO TERMICO - 9 TENDAGGI

A ELEMENTI PRODOTTI A TAGLIO LASER  
B ASSEMBLAGGIO CAMPATA IN CANTIERE  
C LE CAMPATE SONO MONTATE IN SERIE  
D IRRIGIDIMENTO STRUTTURA TRAMITE TRAVI

PROCESSO COSTRUTTIVO



PRODUCTION



Laboratorio di fondamenti della progettazine "B"

prof. Gabriele Mastrigli prof.ssa Laura Ridolfi

LA VILLE A' REGARDER

Scrivo dalla ventiquattresima strada.  
 Non mi sono mai avvicinato così tanto da quando accadde il fatto molto tempo fa.  
 Camminavo per le strade, come tutte le mattine, cercando di racimolare qualcosa a terra, caduto involontariamente dalle tasche di qualche passante, quando li ho visti uscire da uno dei tanti cubi. La polizia ne aveva preso un altro. Era da tempo ormai che non accadeva.  
 Ho visto il volto di quell'uomo mentre lo strascinavano fuori a forza, così soddisfatto e fiero di ciò che aveva commesso ... povero stupido! Ancora non sapeva cosa avrebbe passato da lì a venire. Ho provato compassione per lui, ma è così che deve andare, sono le regole della città; così essa funziona e sopravvive.  
 Mi sono riconosciuto in quell'uomo oggi, avevo la stessa espressione anch'io quando arrivarono. Sapevo che mi avrebbero preso, tutti lo sanno perché qui non sfugge nulla, gli occhi sono sempre vigili e le bocche parlano.  
 Quando la città fu costruita io fui uno dei primi ad essere arruolato. Accettai le condizioni e mi venne data una cellula, così come tutti gli altri abitanti. Ognuno controllava l'altro e l'altro controllava te e così l'Organo superiore aveva il controllo assoluto. Così tuttora è.  
 Chiamarono l'Architetto per costruirla ed egli la pensò così minuziosamente nei suoi particolari, che la città che ne uscì fu perfetta. Ed è proprio questa, qui, dove io sto scrivendo, qui, dove un tempo spiccava il grande bosco.  
 Essa è costituita da una serie di cubi, alti 6.6 m, di base 24.7 m x 24.7 m. Tra un cubo e l'altro la distanza di 4.0 m è coperta da strade pedonali che corrono ortogonalmente l'una all'altra.  
 All'interno di ogni cubo troviamo quattro cellule abitative identiche, alte 6.6 m, lunghe 15.8 m e larghe 3.8 m. Disposte ad incastro lungo i muri perimetrali del cubo, lasciano al centro uno spazio verde, di 7.5 m x 7.5 m. L'Architetto partì dalla progettazione della singola cellula, concentrandosi sulle relazioni che essa avrebbe avuto con le altre a sé identiche, studiando una disposizione degli spazi interni finalizzata all'azione del guardare al di fuori, evadendo dallo spazio privato ed entrando nella vita degli altri. Ciò avrebbe condizionato irrevocabilmente tutte le azioni quotidiane degli abitanti.  
 Inizialmente la forma scelta per le singole unità era stata pensata ad L, per poter lasciare uno spazio completamente privato all'interno. All'esterno la L affacciava su una terrazza aperta, cuore della casa e spazio più consono a svolgere l'attività richiesta dall'Organo di controllo.  
 Incastrando le cellule insieme, inoltre, l'Architetto voleva preservare parte del vecchio bosco, dando agli alberi al centro la funzione di filtrare lo sguardo. Le cellule dovevano essere disposte in modo tale che tutti vedevano tutto allo stesso modo, quindi la soluzione più consona, dopo vari tentativi, era risultata quella di assemblarle quattro insieme. Facendo ciò ci si rese conto che portare la cellula ad una forma più regolare avrebbe reso l'incastro più pulito, definendo all'esterno un cubo perfetto.  
 L'Architetto la propose agli abitanti, ed essi, compreso me, senza alcuna esitazione, accettarono.  
 Qui, nella città, vivono uno per ogni cellula, non possiedono oggetti personali, gli arredi sono standardizzati, così come il grande quadro inserito in ogni unità, come unica forma d'arte contemplativa della casa. Per il resto, l'Organo di controllo provvede completamente ad ogni loro bisogno. Sono completamente liberi di agire ed organizzare la loro vita, sia singola che comunitaria, isolarsi o riunirsi, ricordandosi sempre del loro compito.  
 Perché accettare una condizione di vita simile? All'inizio me lo sono chiesto anch'io, poi ho capito. È l'unica via di uscita. Niente disuguaglianze, niente invidia, non si possono commettere brutte azioni senza che nessuno le noti, non ti senti in pericolo ed essere costantemente controllato, controllando a tua volta, ti fa sentire al sicuro e protetto; l'indifferenza lì non esiste.  
 La città stessa si sviluppa e cresce seguendo queste regole; le vie che si presentano come semplici viali, sono in realtà, luogo di incontro dove avviene lo scambio di informazioni.  
 Da esse si accede alle rispettive cellule. Le facciate dei cubi sono grigie e piene; una sola apertura per lato rompe il ritmo, né finestre né vetrate distolgono l'attenzione dei passati che devono scambiare le preziose informazioni e degli abitanti all'interno che devono invece acquisirle. Nella città ogni persona deve controllare esclusivamente il suo cubo, per evitare di creare incomprensioni e caos.  
 All'interno delle singole cellule lo spazio si frammenta ancora, attraversando tre condizioni differenti, mano a mano che ci si sposta verso gli angoli del cubo. La prima è quella pubblica dove salotto e terrazzo vengono divisi da una grande vetrata a doppia altezza. La seconda condizione è semi-pubblica. Qui troviamo la sala da pranzo ed una zona di passaggio al piano terra, uno studio e una camera da letto al piano superiore. Nell'ultima zona la condizione è privata, quindi completamente chiusa. È una zona adibita ai servizi, quali cucina, bagni, vano scale, cabina armadio e camera oscura dove poter elaborare le informazioni raccolte.  
 Questa configurazione degli spazi interni, dei cubi e della città nell'insieme, non permette di nascondere a lungo comportamenti errati o scorretti, come gli atti di ribellione rivolti al funzionamento della vita nella città e al controllo sempre vigile ed attento dell'Organo superiore.  
 Tutto funzionava bene per me, ma piano piano, quella situazione mi stava soffocando sempre più; sempre più la vedevo che mi osservava, sempre più sentivo i suoi occhi addosso e io non lo sopportavo. Avevo capito che lei mi aveva scoperto; da tempo ormai complottavo contro il sistema.  
 Così un giorno, preso dalla rabbia che avevo dentro, entrai in casa sua e la uccisi, propri lì, sul divano, lì davanti le alte vetrate. Fu questione di minuti prima che arrivarono.  
 Rimpiango profondamente quel giorno e il giorno in cui decisi di ribellarmi. L'ho capito dopo che la città era perfetta così com'è, ma ormai non posso più tornare indietro, costretto a vagare per queste vie, escluso dalla vita sociale, deriso a volte o affatto considerato, destinato ad essere un clochard per il resto dei miei giorni.



Laboratorio di progettazione urbana 2B

prof. Alessandro Gabbianelli prof. Antoni Di Campi

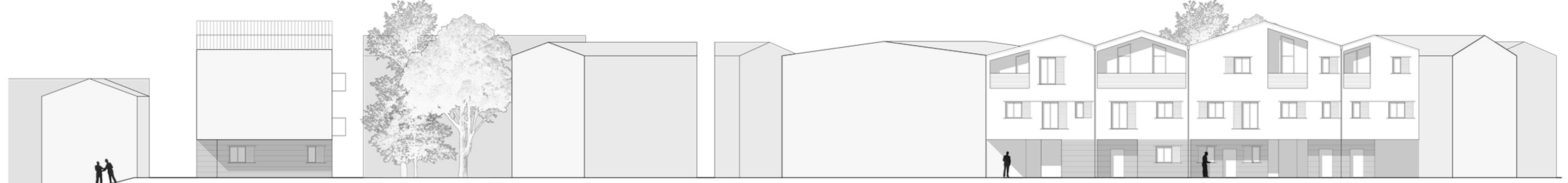
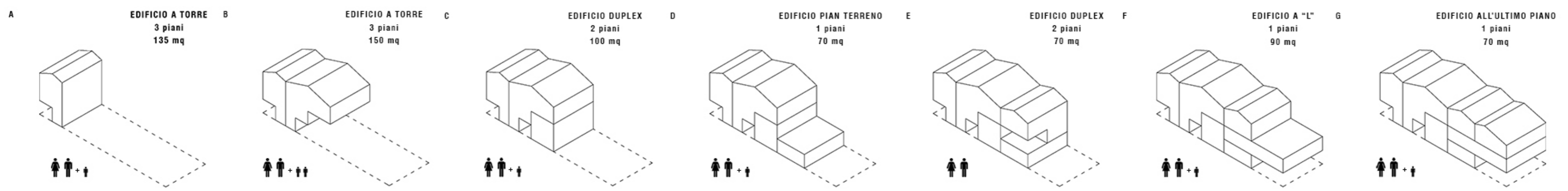
Siamo andati ad analizzare la porzione di territorio a cui eravamo interessati partendo da una visuale più ampia. Il nostro progetto si appoggia al percorso Bike B9, facente parte di una rete molto vasta di sentieri che attraversa tutto il Parco dei Monti Sibillini. Abbiamo quindi focalizzato l'attenzione su quest'ultima, individuando i diversi usi e caratteristiche dei sentieri ed anche dei poli attrattivi lungo essi, come potevano essere i rifugi o le chiese.

Il territorio su cui siamo andati ad operare è visibilmente non pianeggiante ed a tratti ha forti salii di quota. Appoggiandoci alle curve di livello, abbiamo operato dei tagli nel terreno, modellandolo, e con una serie di rampe e talvolta gradonate abbiamo creato un nuovo percorso fruibile anch'esso in bicicletta, oltre che pedonalmente.



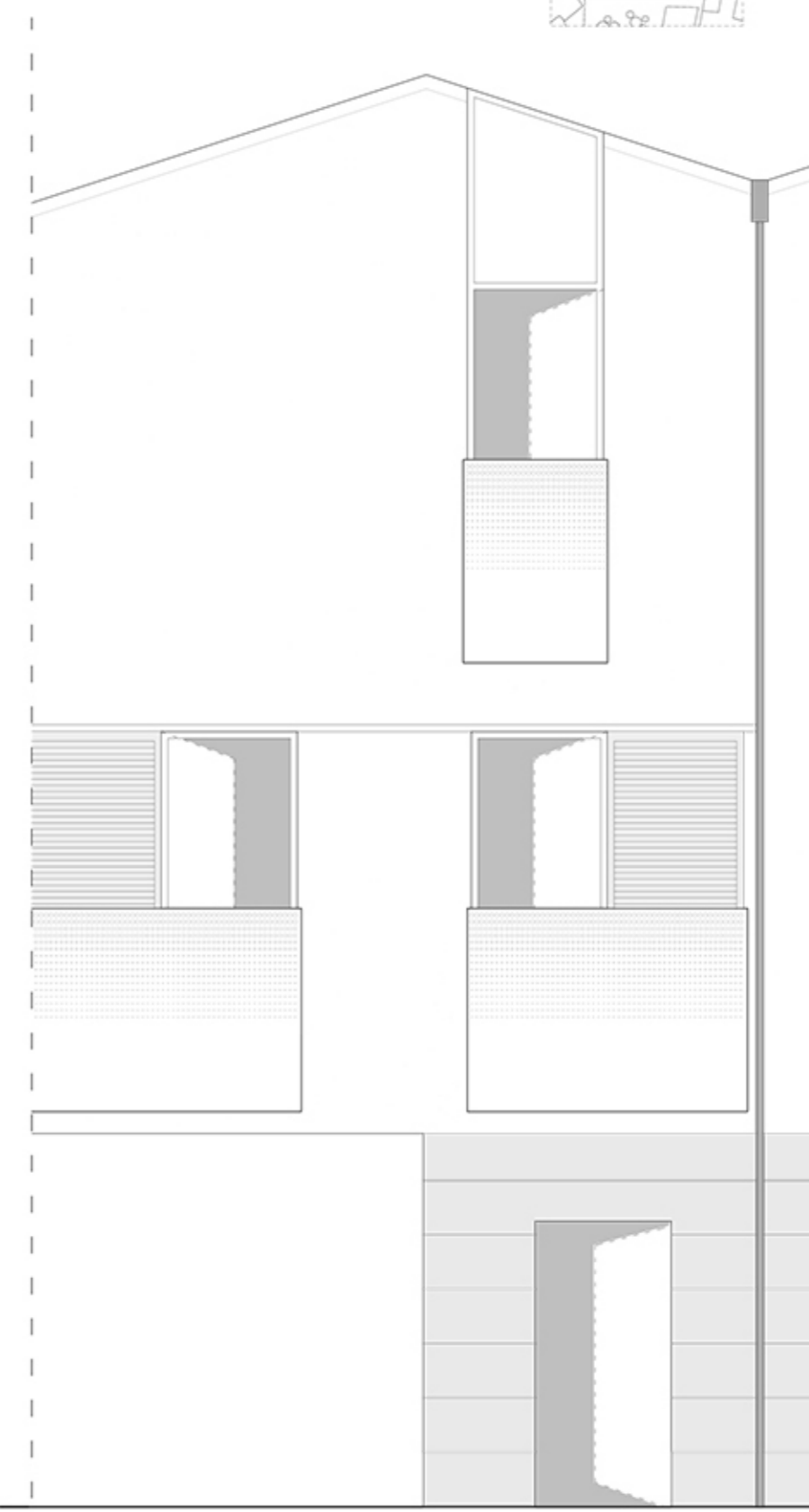
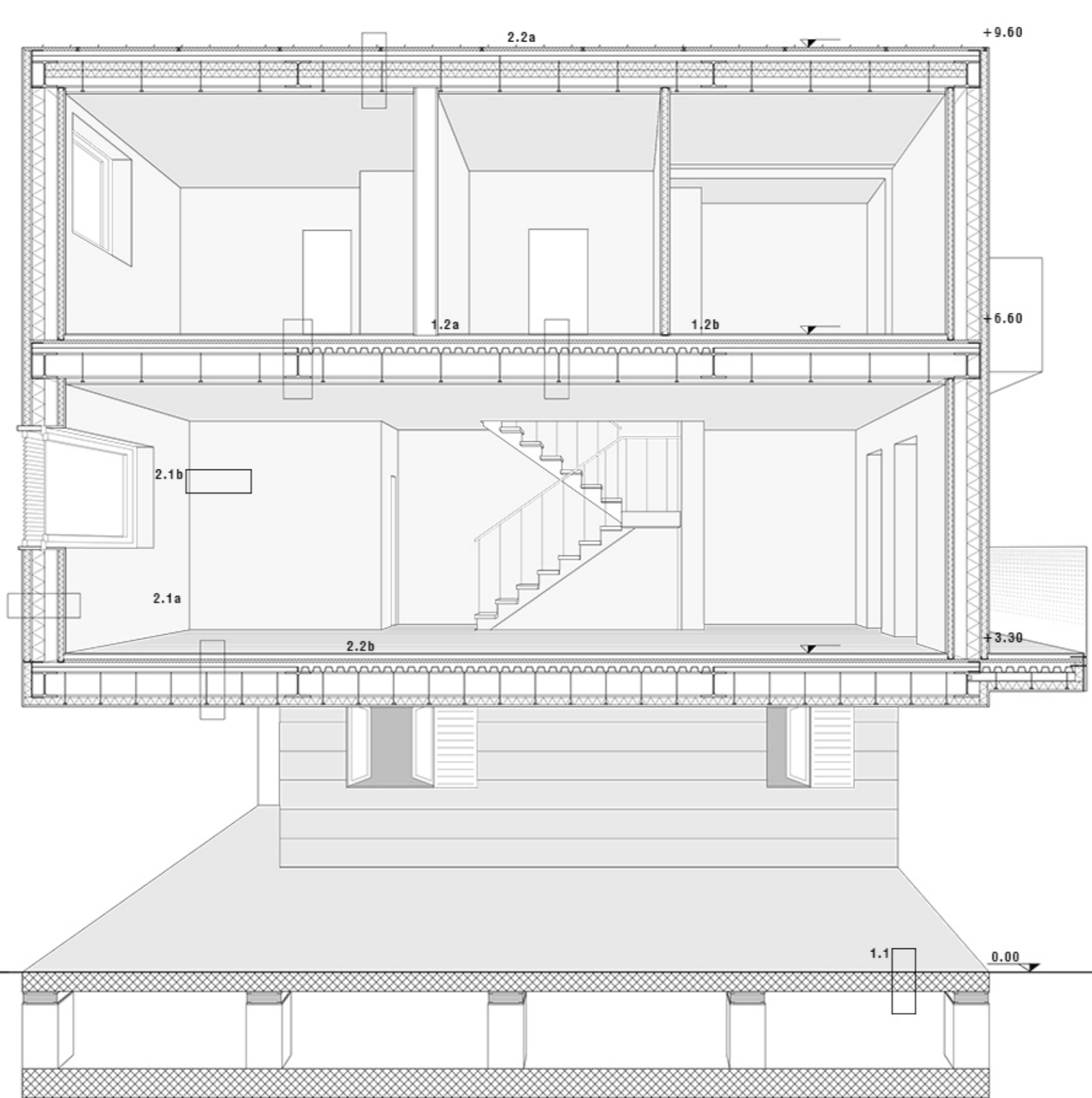
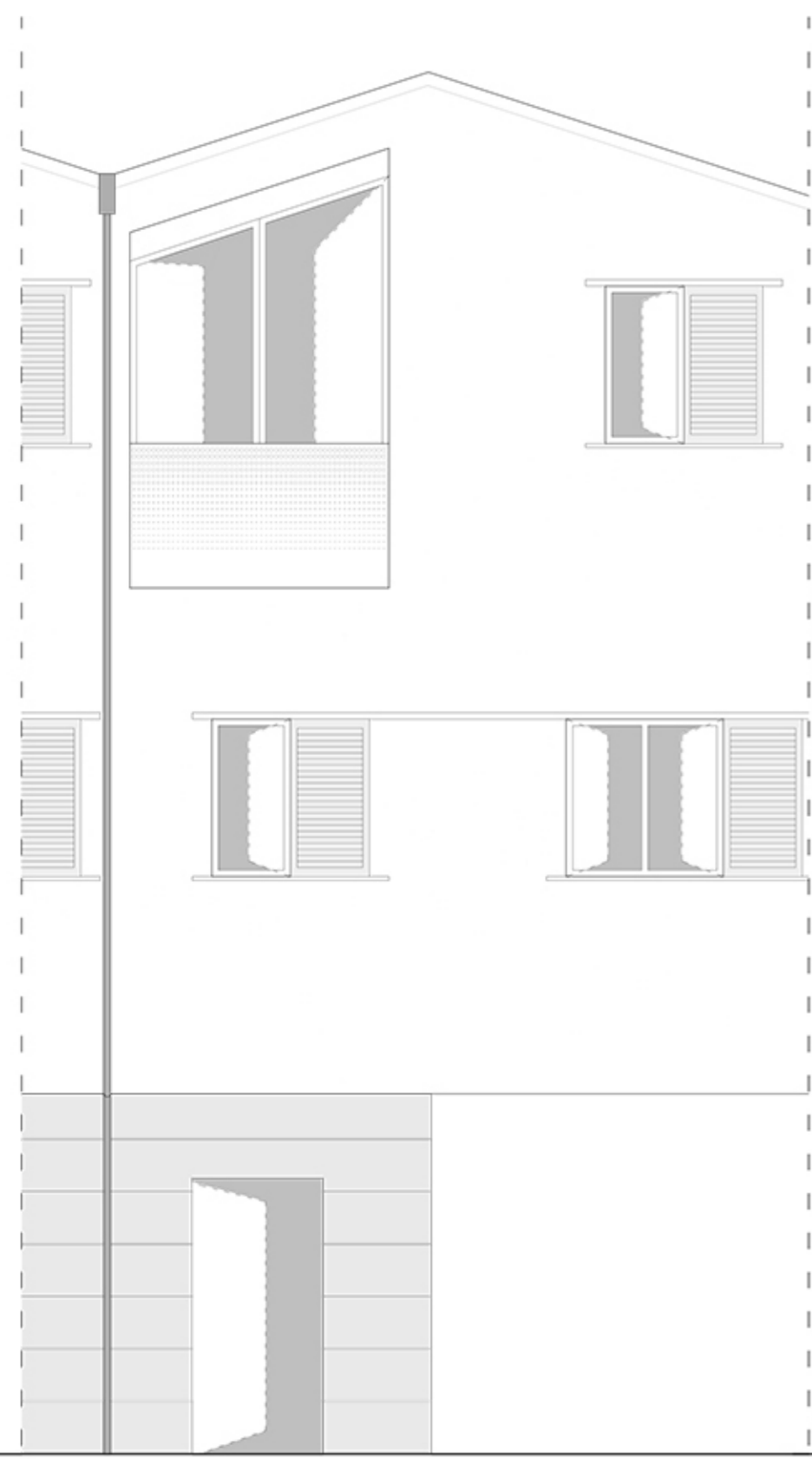
Laboratorio di costruzione dell'architettura "B"

prof. Roberto Bianchi prof. Simone Tascini



PROSPETTO NORD - EST

PROSPETTO NORD - OVEST



- 1. STRUTTURA**
- 1.1 DI FONDAZIONE**
- fondazioni a trave roverscia 155 x 1120 mm
- 1.2 DI ELEVAZIONE**
- 1.2a setti portanti in c.a. fino al primo piano
- 1.2b travi principali in acciaio HEB 26
- 1.2c pilastri in acciaio HEB 26
- 2. CHIUSURA**
- 2.1 VETRICALE**
- 2.1a opaca**
- pareti in cartongesso, 400 mm
- intonaco di gesso, 15 mm
- pannello acquapanel, 20 mm
- isolante in fibra di roccia, 60 mm
- pannello acquapanel, 20 mm
- intercapedine vuota, 260 mm
- pannello, 20 mm
- isolante in fibra di legno, 50 mm
- doppia lastra in cartongesso, 25 mm
- 2.1b trasparente**
- finestra a battente
- telaio a immersione in legno
- vetro antirumore, 6/7 mm
- vetrocamera gas argon, 12 mm
- vetro bassoemissivo, 6/7 mm
- 2.2 ORIZZONTALE**
- 2.2a superiore**
- copertura non calpestabile
- lamiera in zintek, 1/2 mm
- guaina impermeabilizzante
- isolante, 30 mm
- getto di completamento in cls, 50 mm
- lamiera grecata, 50 mm
- intercapedine d'aria, 300 mm
- controsoffitto in cartongesso, 20 mm
- 2.2b a sbalzo esterna**
- pavimentazione, 15 mm
- getto di completamento, 50 mm
- isolante radiante, 30 mm
- massetto, 50 mm
- lamiera grecata, 50 mm
- intercapedine d'aria, 260 mm
- isolante in fibra di legno, 100 mm
- controsoffitto in fibra minerale, 20 mm

Laboratorio di progettazione dell'architettura "B"

prof.ssa Sara Cipoletti prof.ssa Maria Federica Ottone

