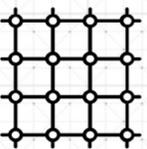


VIRTUALIZZAZIONE



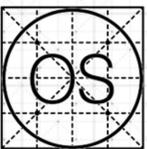
Modellazione da dati reali per valutare, istruire e misurare, ottimizzando e rendendo sostenibili i processi.

MODULARITÀ



Prodotti, servizi e processi open source, moduli intercambiabili adattabili ai cambiamenti dei contesti.

OS GRID



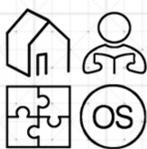
OpenStructures, sistema open source dove tutti progettano per tutti, sulla base di una griglia geometrica condivisa.

CANTIERE DIGITALE



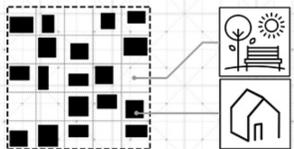
Cantiere 2.0 dove i sistemi e materiali tradizionali si affiancano a sistemi e macchine digitali di nuova generazione.

DESIGN DIGITALE



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

CAMPUS DIGITALE



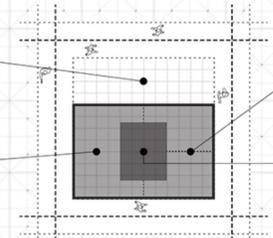
Un campus universitario diventa terreno di sperimentazione progettuale ad alto "tasso" digitale.



19,80 mq



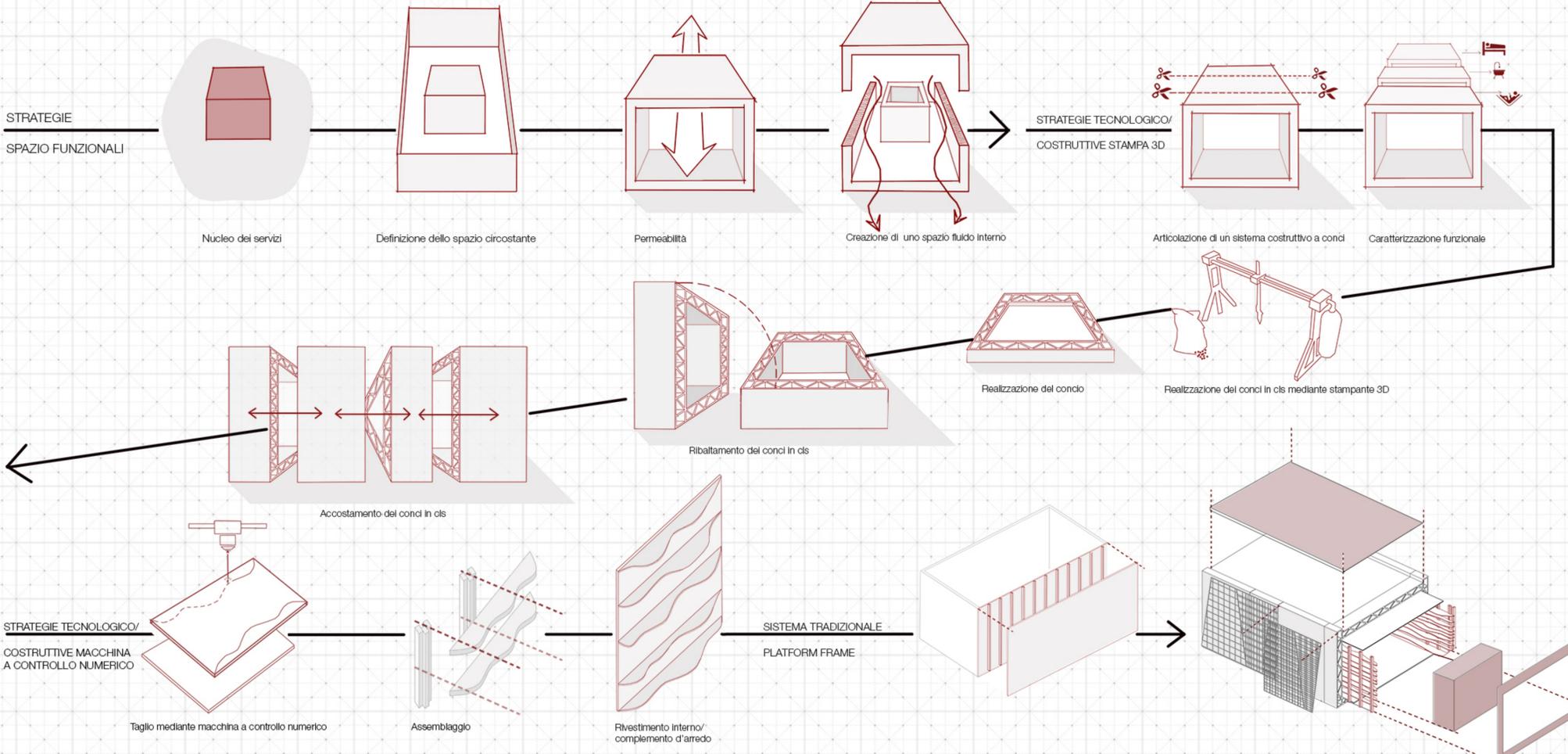
19,30 mq



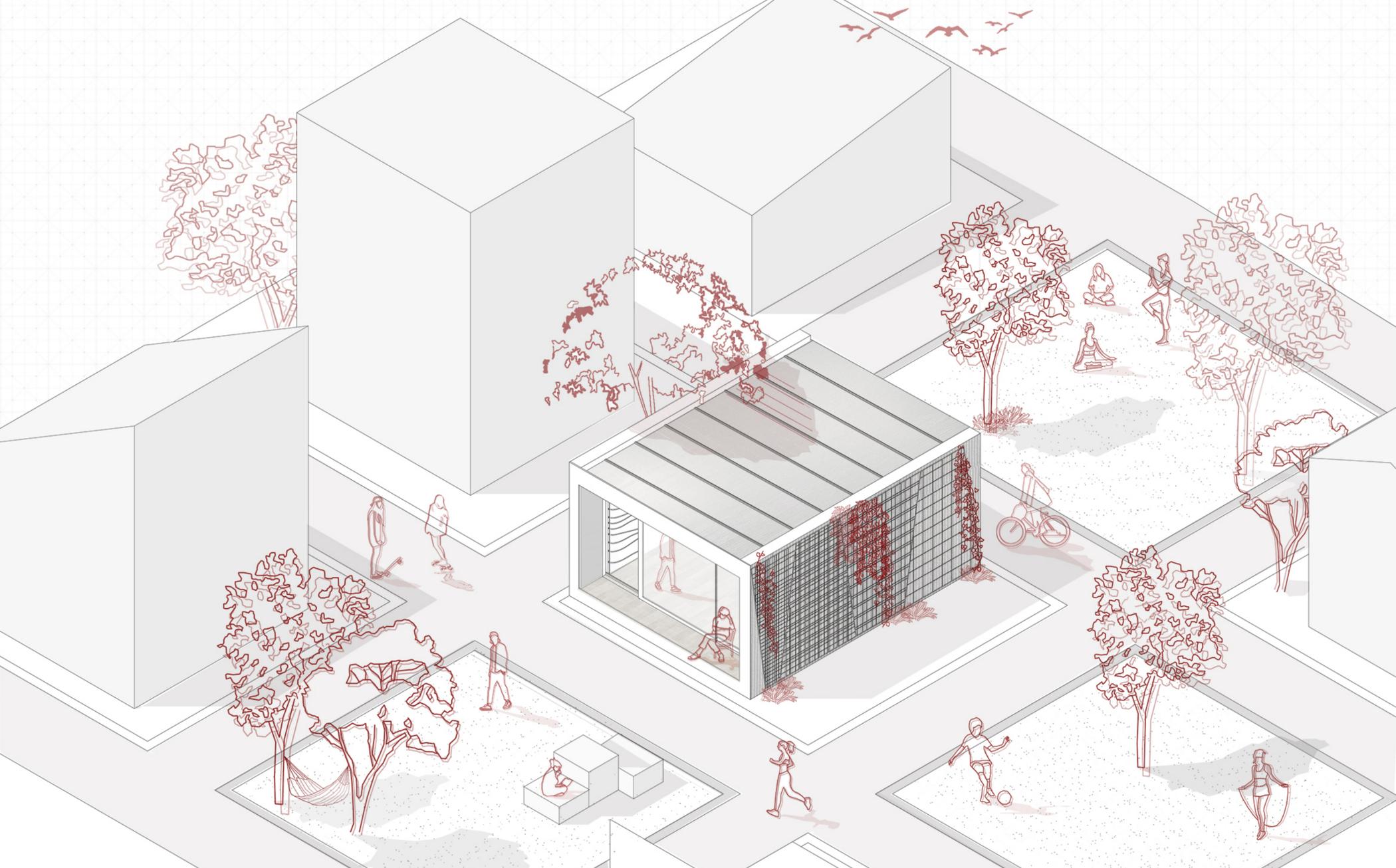
5,6 mq



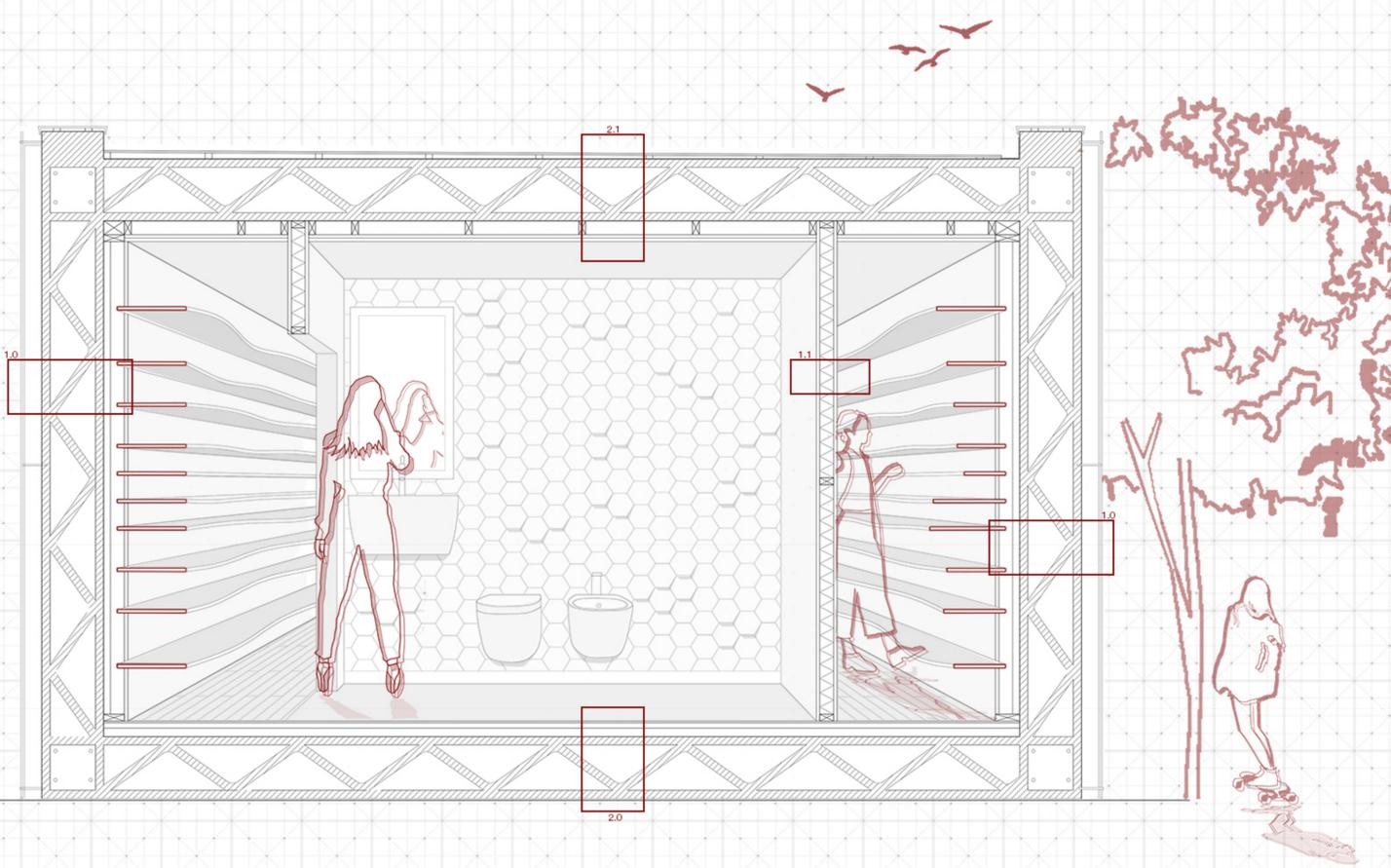
CONCEPT



VISTA ASSONOMETRICA ISOMETRICA

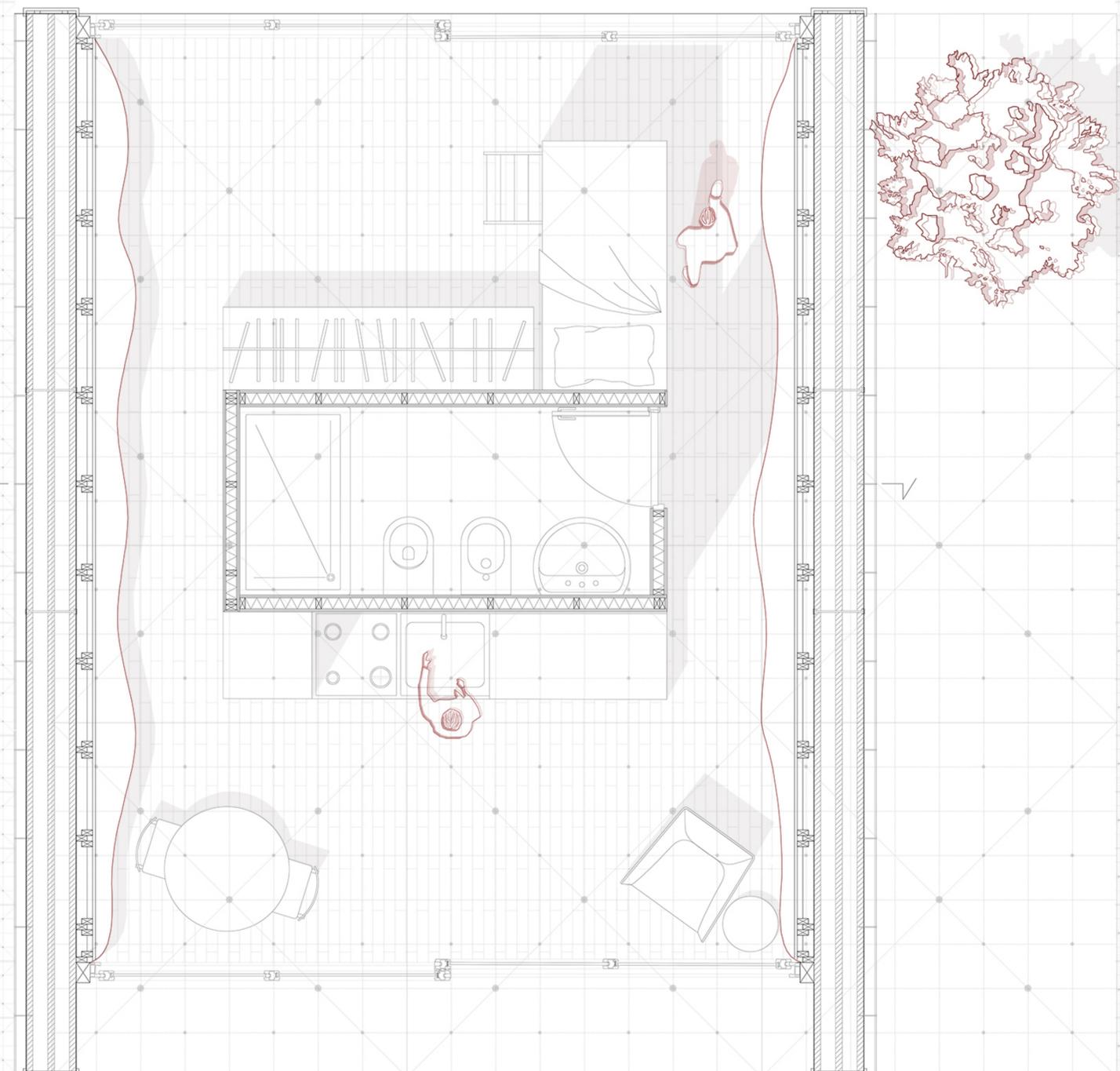


SEZIONE COSTRUTTIVA PROSPETTICA 1:20



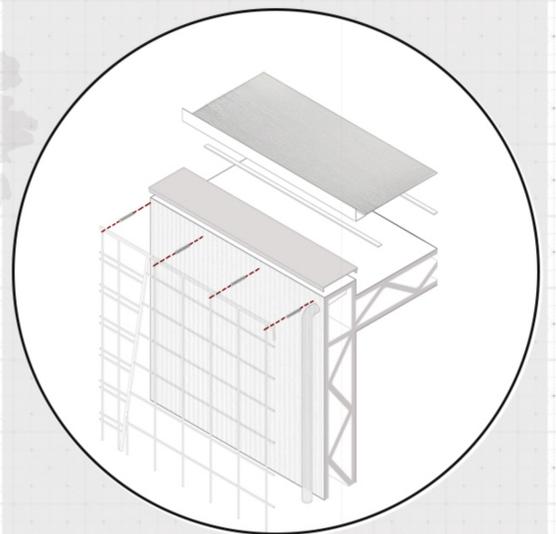
- INVOLUCRI VERTICALI**
- 1.0 CHIUSURA VERTICALE ESTERNA**
 -struttura portante in cls realizzato mediante stampa 3D sp.360mm
 -sottostruttura di montanti in legno massello 40mmx80mm
 -pannello in legno OSB sp.20mm
- 1.1 PARTIZIONE VERTICALE INTERNA**
 -pannello in cartongesso sp.10mm
 -pannello in legno OSB sp. 10mm
 -sottostruttura di montanti in legno massello 40mmx80mm
 -pannello in legno OSB sp. 10mm
 -lastra in cartongesso sp.10mm
- INVOLUCRI ORIZZONTALI**
- 2.0 CHIUSURA ORIZZONTALE INFERIORE**
 -Struttura portante in cls realizzata mediante stampa 3D sp.360mm
 -massetto di allettamento sp.40mm
 -strato di riscaldamento a pavimento sp.30mm
 -pavimentazione in parquet sp.2mm
- 2.1 CHIUSURA ORIZZONTALE SUPERIORE**
 -lastra in cartongesso sp.10 mm
 -pannello in legno OSB sp.10 mm
 -sottostruttura di montanti in legno massello 40mmx80mm
 -struttura portante in cls realizzata mediante stampa 3D sp.360mm
 -pannello di lamiera rigida per esterni sp. 2mm

PIANTA PIANO TERRA 1:20

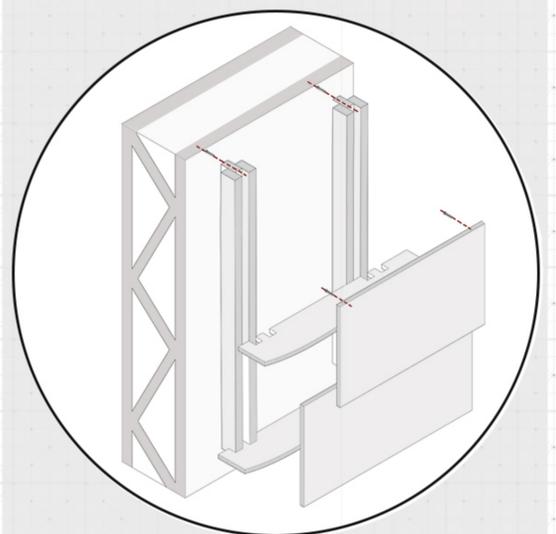


DETTAGLI

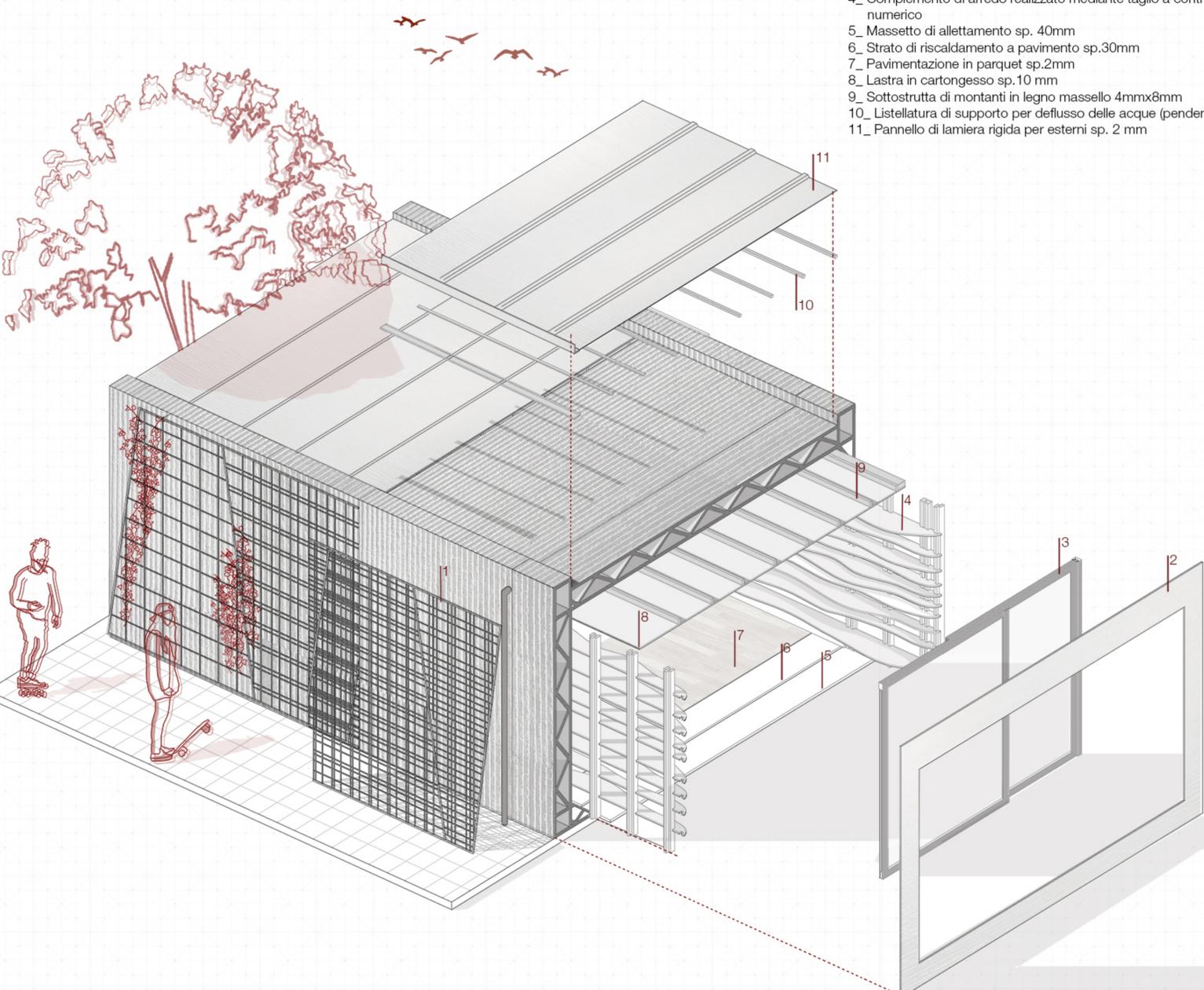
Fissaggio gronda e rete metallica di rivestimento alla struttura portante in cls



Sistema di fissaggio degli elementi d'arredo ottenuti mediante macchina a controllo numerico



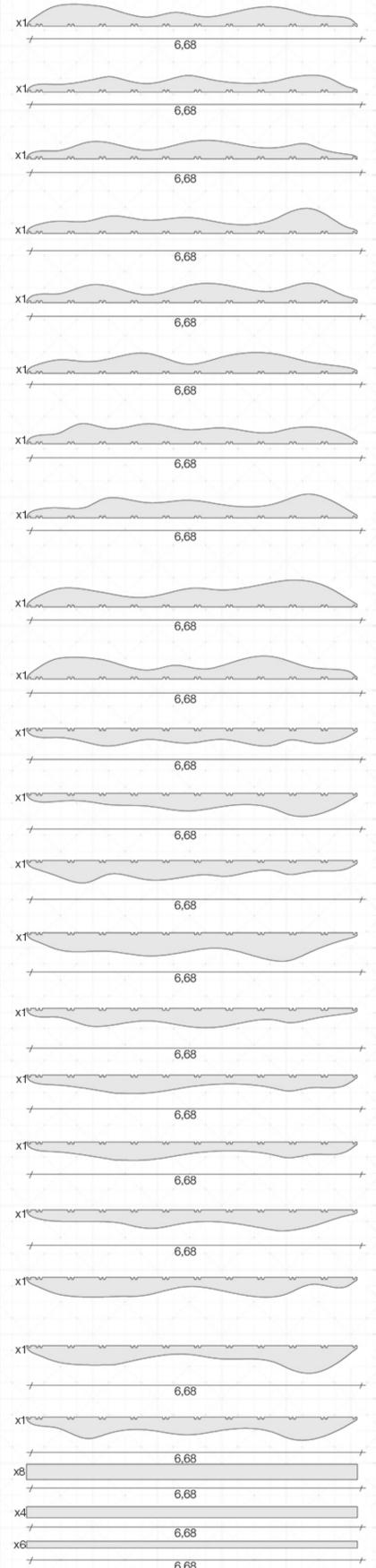
ESPLOSO ASSONOMETRICO



- 1_ Rete metallica di rivestimento per esterni
- 2_ Pannello di rivestimento in lamiera rigida per esterni sp. 2mm
- 3_ Infisso scorrevole in acciaio
- 4_ Complemento di arredo realizzato mediante taglio a controllo numerico
- 5_ Massetto di allettamento sp. 40mm
- 6_ Strato di riscaldamento a pavimento sp.30mm
- 7_ Pavimentazione in parquet sp.2mm
- 8_ Lastra in cartongesso sp.10 mm
- 9_ Sottostrutta di montanti in legno massello 4mmx8mm
- 10_ Listellatura di supporto per deflusso delle acque (pendenza 1%)
- 11_ Pannello di lamiera rigida per esterni sp. 2 mm

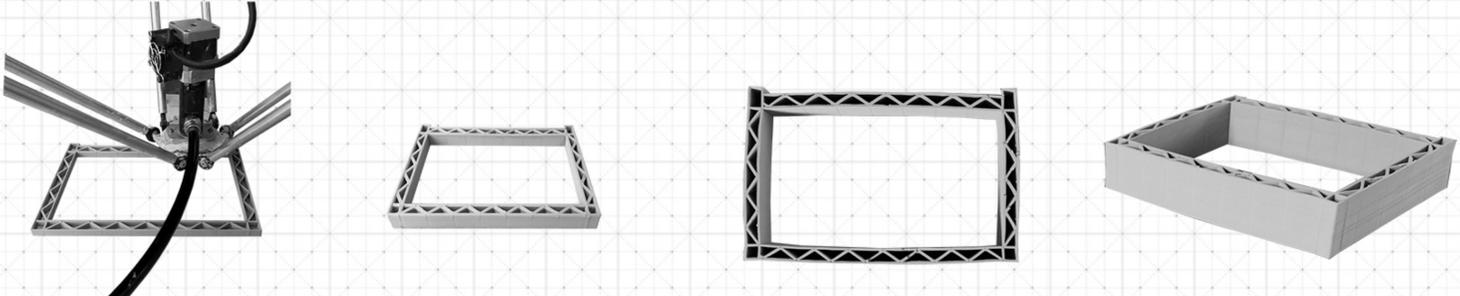
ABACO COMPONENTI

COMPLEMENTO D'ARREDO OTTENUTO MEDIANTE MACCHINA A CONTROLLO NUMERICO

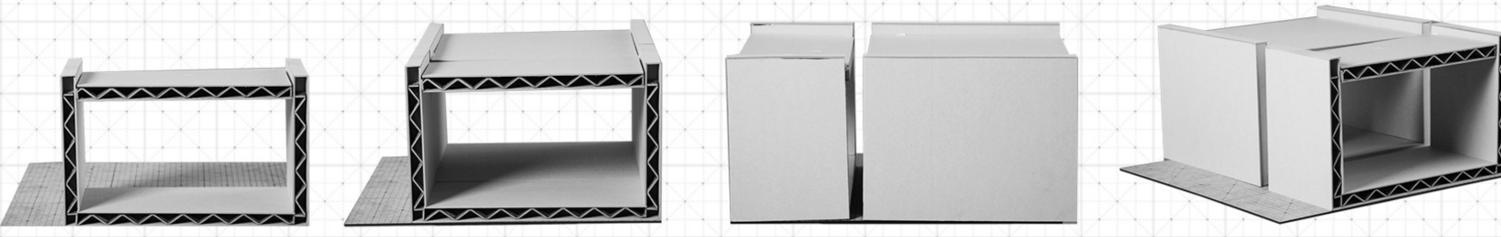


PROCESSO COSTRUTTIVO

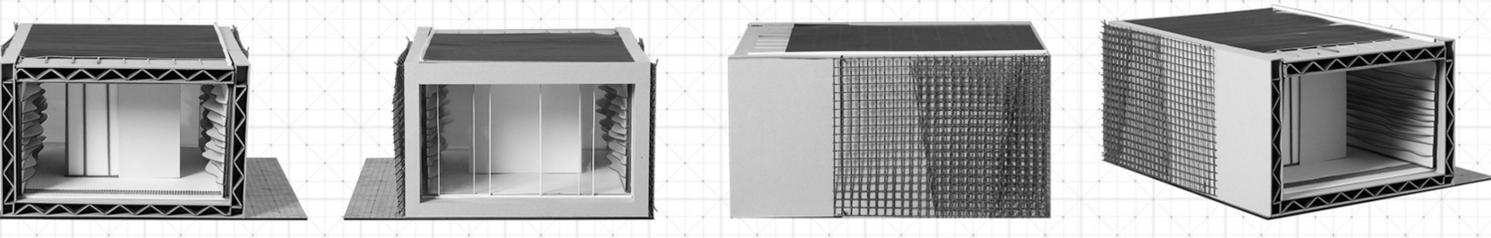
Realizzazione del concio mediante stampa 3D



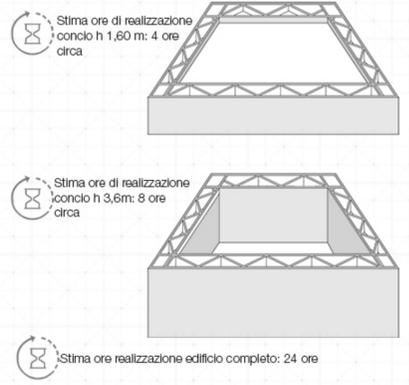
Accostamento dei conci



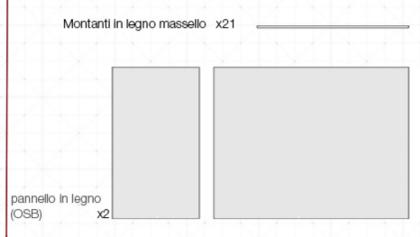
Completamento



REALIZZAZIONE DEL SISTEMA STRUTTURALE MEDIANTE STAMPA 3D



REALIZZAZIONE NUCLEO SERVIZI MEDIANTE SISTEMA TRADIZIONALE PLATFORM

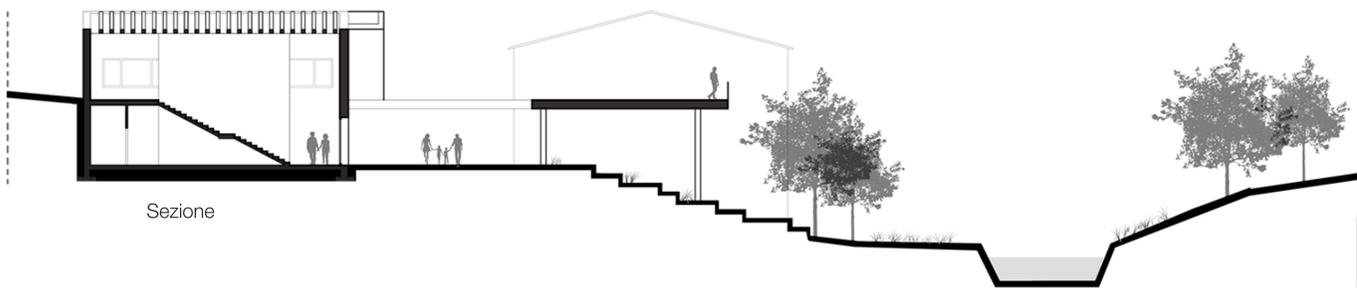
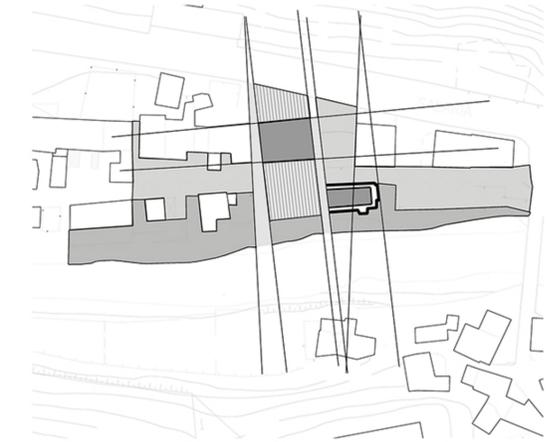


Laboratorio di composizione architettonica 2 corso "A"

prof. Ludovico Romagni



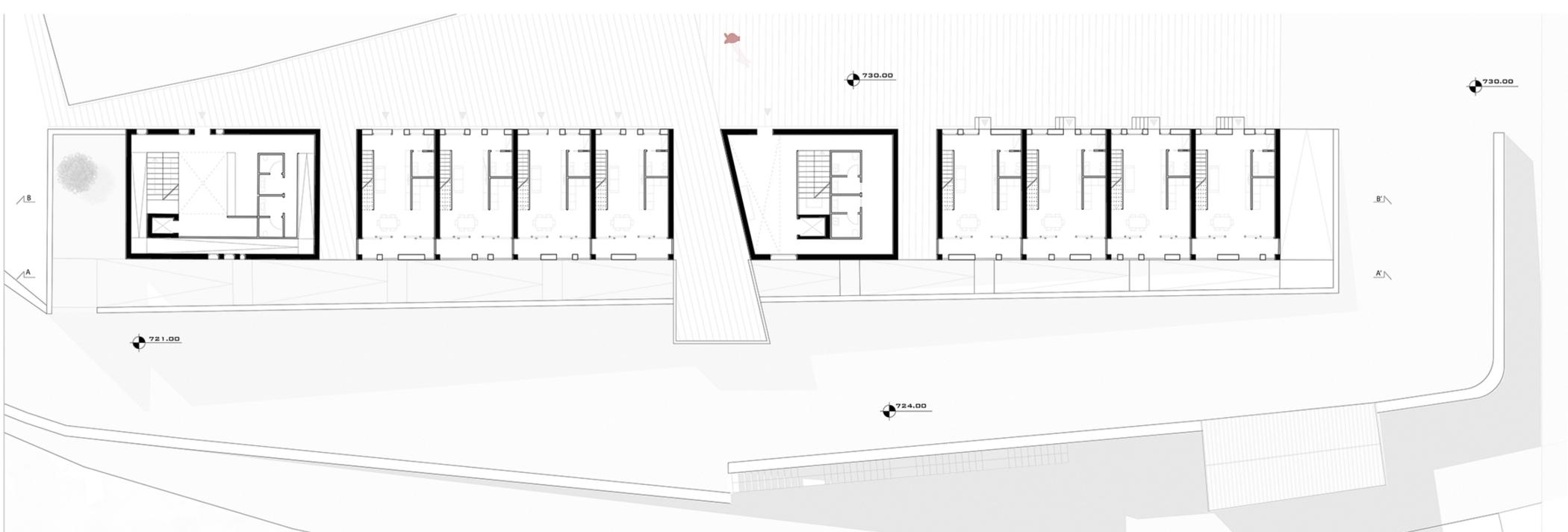
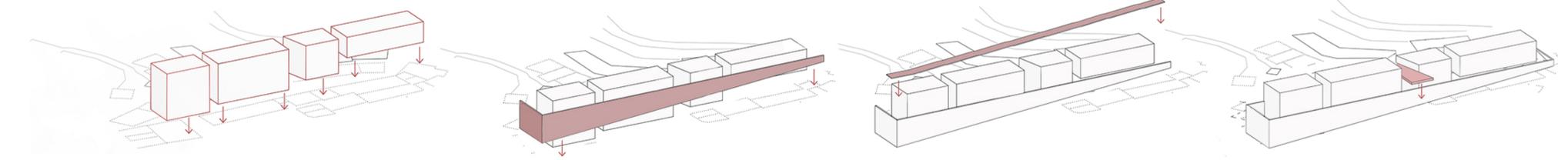
Città
Centri
Borghi



Prospetto allo stato di progetto

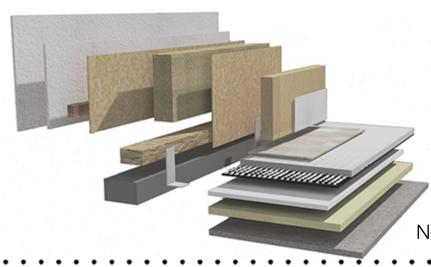
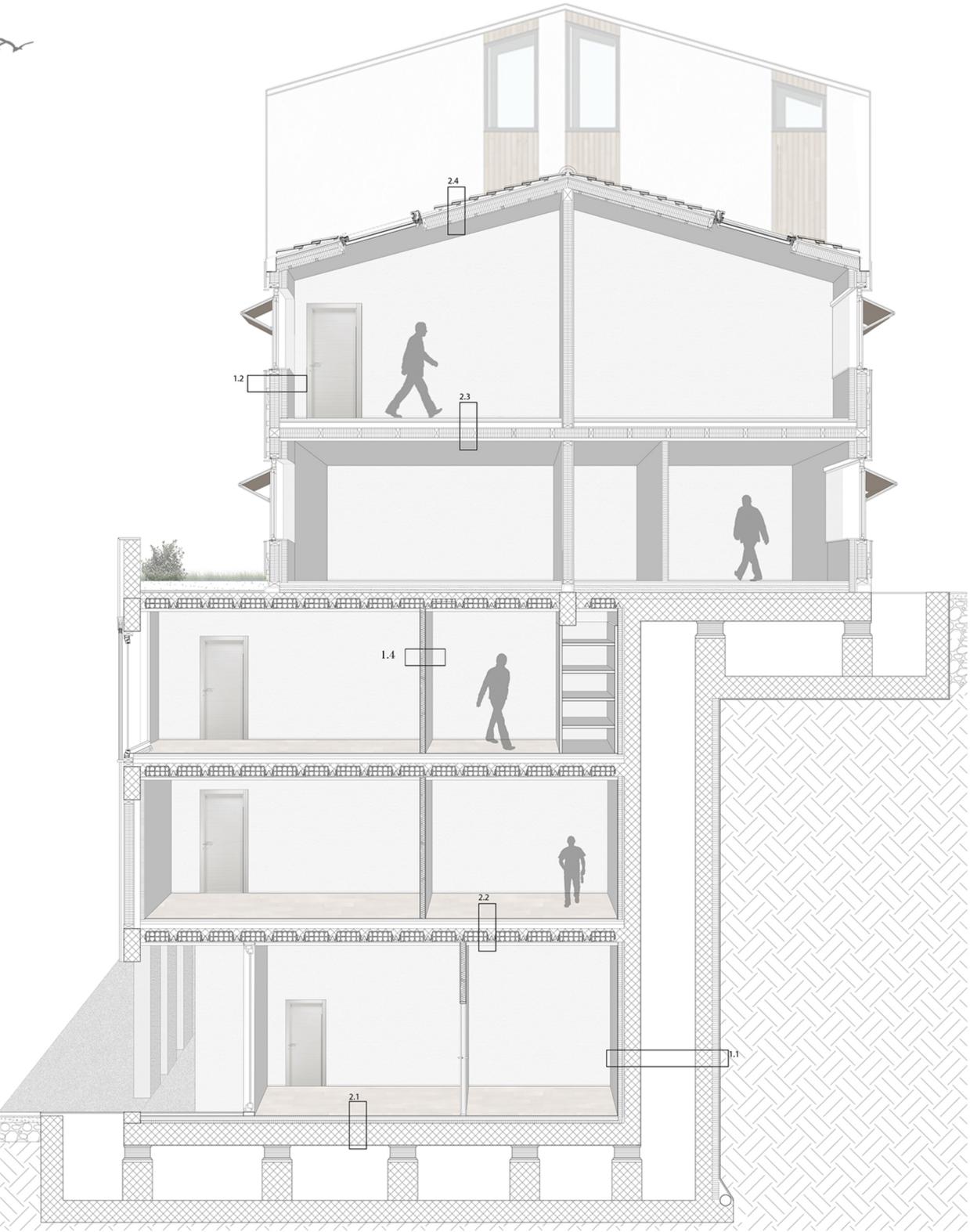
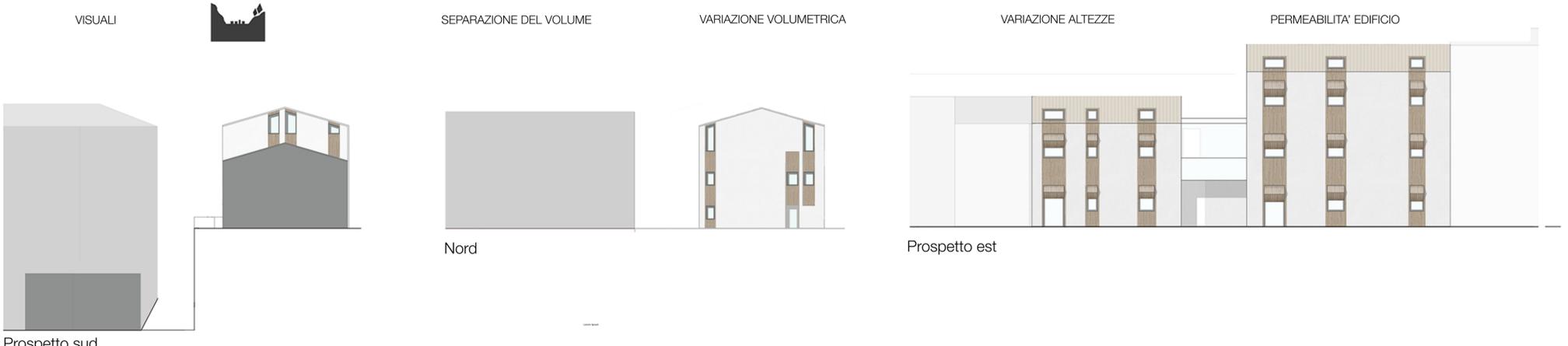
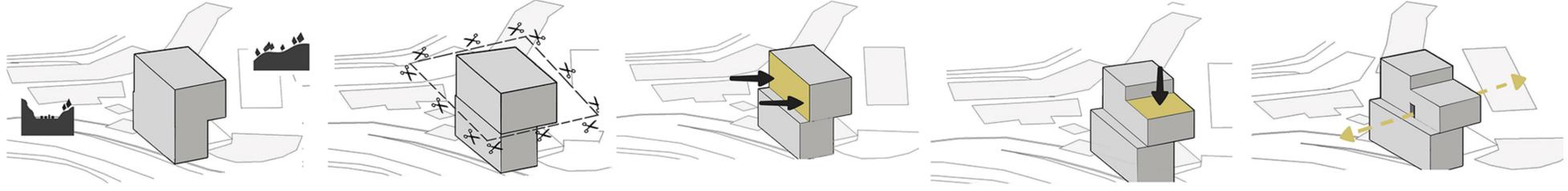
Laboratorio di composizione architettonica 3 corso "A"

proff. Luigi Coccia e Federica Ottone

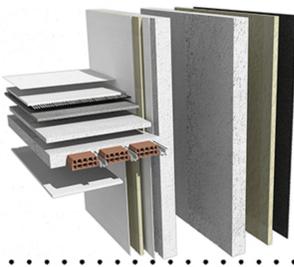


Laboratorio di costruzioni dell'architettura corso "A"

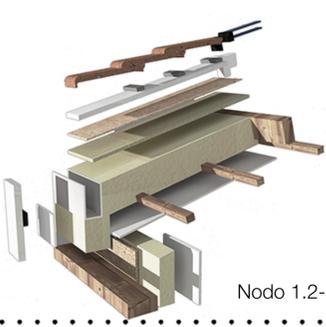
proff. Roberto Ruggiero e Roberto Viviani



Nodo 2.3-1.2



Nodo 1.1-2.2



Nodo 1.2-2.4



Nodo 1.2

Il workshop pone come obiettivo la realizzazione di un progetto architettonico finalizzato allo sviluppo di dispositivi abitativi modulari destinati ad un campus studentesco.

Parallelamente viene richiesto di rispettare le indicazioni di Open Structure e nell'ottica della realizzazione dello stesso mediante i più recenti sistemi innovativi costruttivi dell'industria 4.0.

Nello specifico, il progetto, Concrete House, si basa sulla volontà di costruire un'abitazione per una coppia di studenti, con superficie massima di 50 mq, attraverso l'articolazione di un sistema costruttivo a conci realizzati in calcestruzzo mediante stampa 3D.

Grazie infatti ai nuovi sistemi tecnologici offerti dall'industria 4.0 è possibile realizzare direttamente in loco, mediante specifici macchinari di stampa 3D, dei conci in calcestruzzo che, una volta ribaltati ed accostati l'un con l'altro, permette di creare degli ambienti adibiti ad abitazione.

I vari conci presentano delle lunghezze differenti in base alla sua caratterizzazione funzionale, avremo infatti dei conci con superfici maggiori, di circa 19 mq, per ambienti quali soggiorno e zona notte, mentre conci con superfici minori, circa 6 mq, adibiti a servizi e zona filtro in prossimità dell'entrata.

I vari conci possono essere accostati tra loro in maniera differente secondo le esigenze e preferenze degli utenti e secondo la maniera di lavorare nell'Open Structure.

Volendo sfruttare al massimo le tecnologie dell'industria 4.0, lo spazio interno viene realizzato sfruttando i macchinari a taglio numerico, creando un complemento d'arredo che rende l'interno una sorta di spazio fluido attraverso l'assemblaggio di elementi orizzontali con forme curvilinee che possono essere adibiti anche ad uso di mensole di appoggio funzionali alle esigenze abitative.

Come fin qui sottolineato la struttura è configurabile in diverse variabili dettate dall'accostamento dei conci, quella scelta presenta il blocco dei servizi posizionato al centro dell'abitazione e realizzato secondo sistemi tradizionali, ovvero in platform frame.

Si accede attraversando una zona filtro che delimita la zona giorno, pensata come un open space, tramite una grande parete vetrata, si prosegue poi tramite dei corridoi laterali che garantiscono una continua permeabilità interna dell'edificio fino ad arrivare alla zona notte sistemata come camera doppia dove, anche in questo caso, la relazione con l'ambiente esterno viene restituita con una grande porta finestra in vetro, realizzando quindi una sorta di edificio a cannocchiale.

Sempre nella zona notte inoltre, il particolare rivestimento interno crea degli elementi funzionali per gli studenti, tra cui scrivania e mensole di appoggio.

Esternamente, i nuclei in calcestruzzo generano dei motivi ritmati dalle gettate di materia che evidenziano i passaggi delle fasi di stampa e, anche se per le loro caratteristiche posso essere lasciate a vista senza particolari trattamenti, vengono rivestiti da una rete metallica dove, l'inserimento di piante rampicanti permettono di creare una parete verde dove la vegetazione è libera di arrampicarsi fino al tetto.

Tra i vantaggi che questo dispositivo abitativo può offrire ai vari utenti vi sono sicuramente la modularità, esaltata dalla creazione di conci in calcestruzzo, che posso essere disposti secondo la preferenza degli inquilini; la creazione di pareti esterne ottimali dal punto di vista dell'isolamento termico, per le quali quindi, non necessitano dell'inserimento di particolari pacchetti per garantire comfort indoor. Infatti i muri all'interno sono cavi, la stessa cavità con cellule d'aria garantisce isolamento, il muro infatti viene stampato con uno spessore e una divisione interna tale da essere adatto a ogni situazione, pertanto la tecnica costruttiva della stampante 3D prevede già un isolamento verso l'esterno.

Altra caratteristica importante dettata dall'uso del sistema costruttivo mediante stampa 3D è data dai tempi di realizzazione estremamente brevi, che permette quindi di poter costruire un edificio con dimensioni ridotte nell'arco temporale di una giornata. Ciò permette di ridurre notevolmente i costi di costruzione e di prestarsi anche in maniera ottimale nell'ambito dell'edilizia nei luoghi di emergenza, uno tra tanti anche la città di Camerino.