

STRADE
 ■ Carrabile
 ■ Pedonale

RESIDENZE
 ■ 0,66 m
 ■ 0,50 m
 ■ 1,20 m

SERVIZI

SPORT

SPAZI DI AGGREGAZIONE

PARCHEGGI
 ■ Pubblici
 ■ Privati

VERDE RASATO: di quartiere

VERDE NATURALE: parco

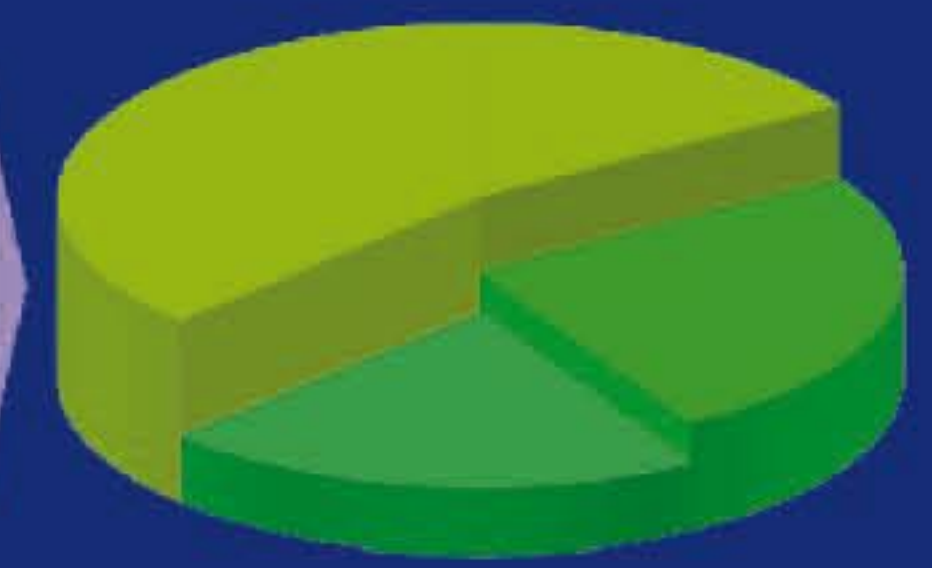
PAVIMENTATA
 ■ Piazza pubblica
 ■ Piazze semiprivati
 ■ Percorsi
 ■ Parcheggi

SOSTENIBILITÀ

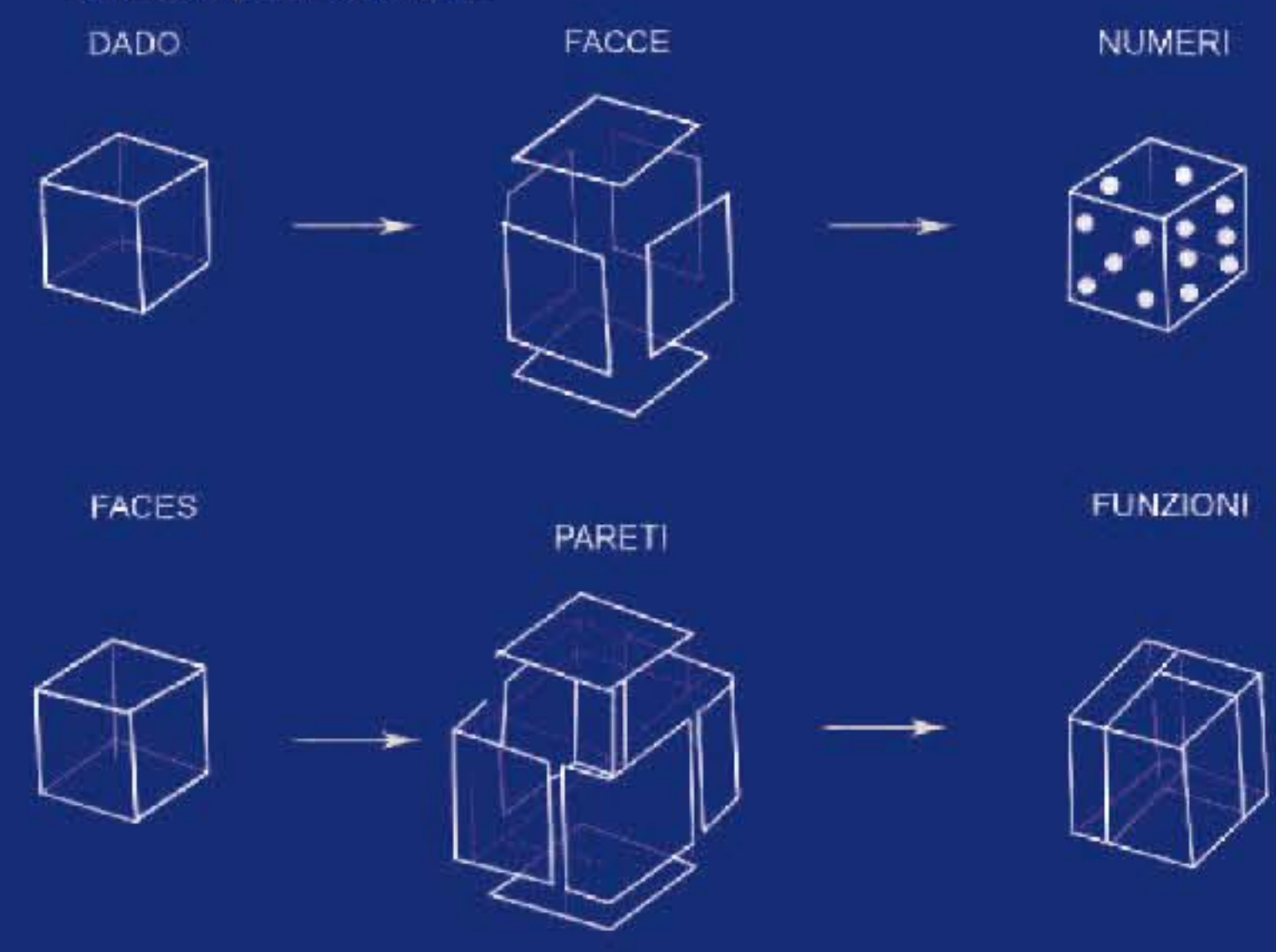
Dall'esigenza di creare un edificio ecosostenibile, sono state progettate delle aree parcheggio coperte da pannelli solari fotovoltaici. La copertura è formata da un insieme di "alberi solari" che simbolicamente rappresentano la corrispondenza tra architettura e natura. Nelle zone che distano dai parcheggi è possibile installare singolarmente gli "alberi solari" adiacenti alle pedane.

Percentuali sulla progettazione del lotto

- Spazi attrezzati.....47,6 %
- sport.....5,8 %
- servizi.....22,8 %
- piazze.....8,1 %
- parcheggi.....47,8 %
- Spazi liberi.....38,0%
- verde.....13,8%
- parco.....4,1%
- svuote.....21%
- Spazi abitati.....13,45%



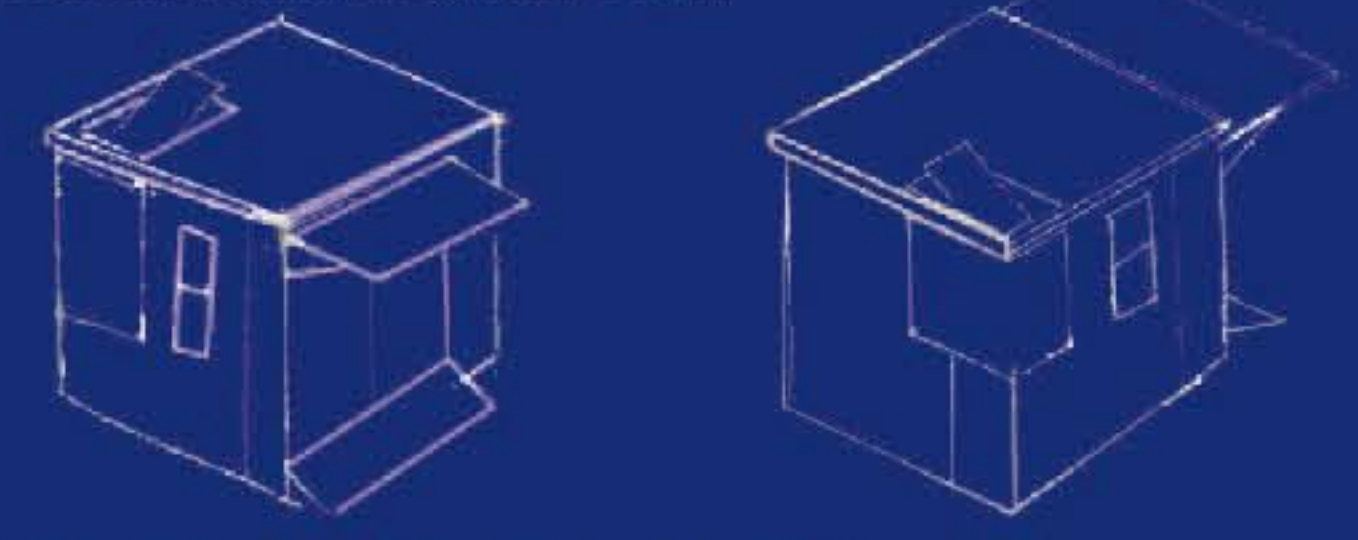
Il modulo della microarchitettura è adibita all'alloggio di un singolo studente, adeguatamente attrezzata e flessibile per ogni sua esigenza. Si presenta come un cubo, non si nega la somiglianza ad un dado essendo ogni facciata attrezzata per una funzione.



PIANTA DELLA MICROARCHITETTURA
 1- ingresso
 2- zona giorno/cucina attrezzata per una funzione
 3- bagno
 4- zona notte



TETTOIA MULTIFUNZIONALE
 La tettoia, suddivisa in due parti, è un elemento di inaccessibilità e sicurezza se chiusa. Quando aperta invece ha una duplice funzione. La parte inferiore diventa una rampa d'accesso all'abitazione facilitando l'ingresso anche ai disabili. Mentre la parte superiore, più ampia, protegge dal sole e crea una superficie privata delimitando gli spazi esterni.

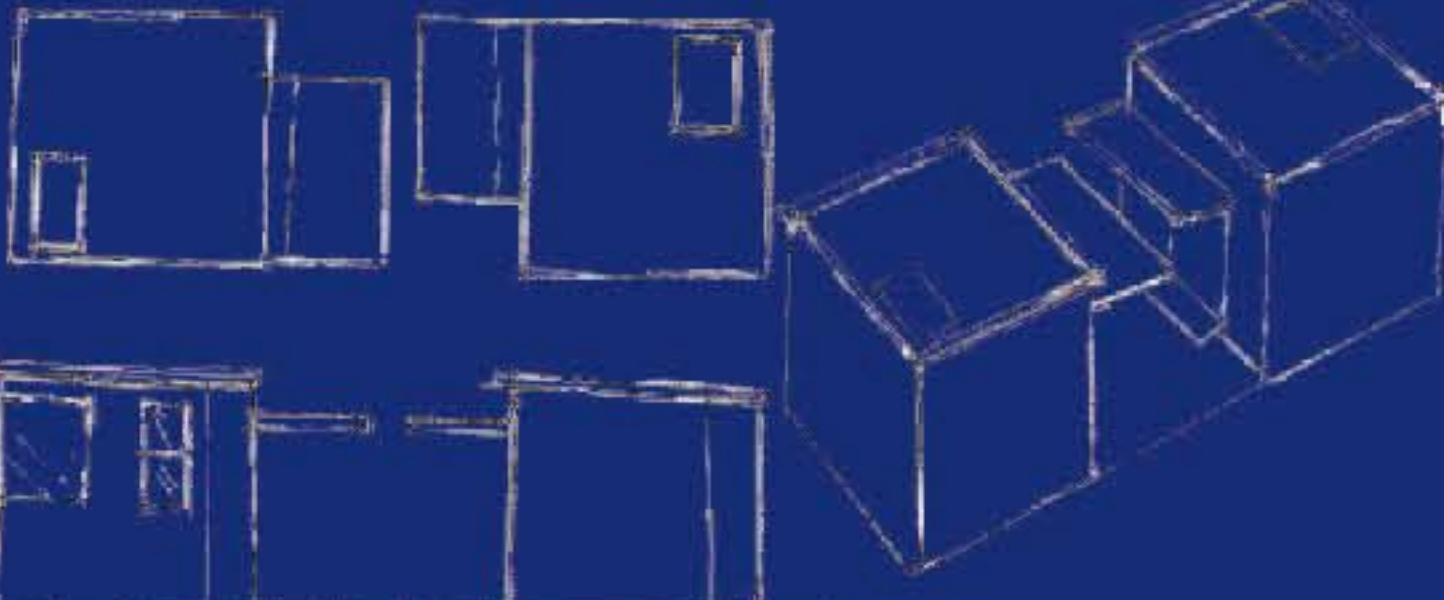


REVERSIBILITÀ' DELE MICROARCHITETTURA
 Le case possono essere collegate all'interno della piattaforma a seconda delle proprie esigenze, così da creare tre tipi di alloggi differenti.

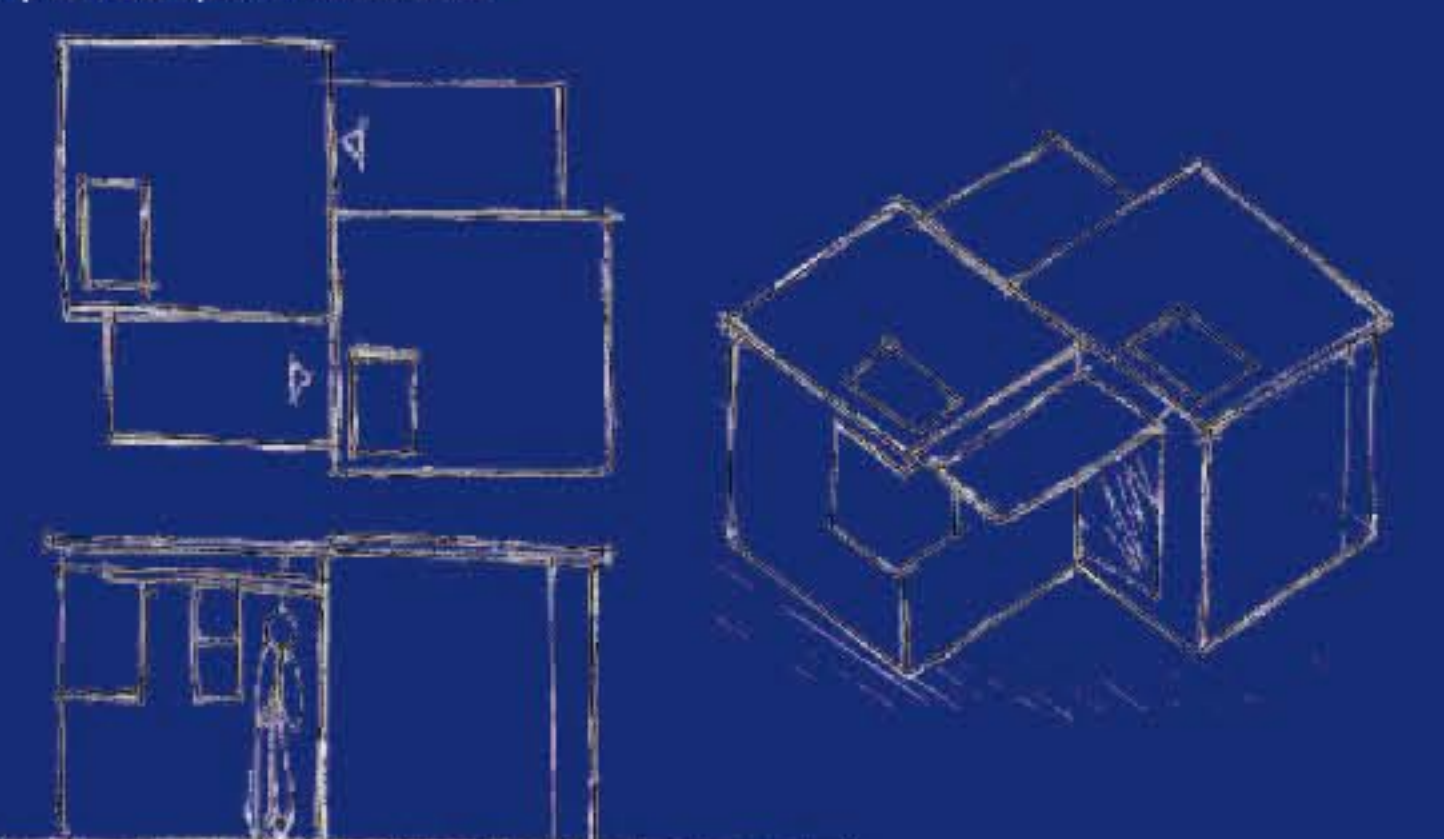
A-LONE
 Le case singole, rappresentate dai moduli base, vengono disposte sulla pedana in modo tale d'avere le varie entrate in direzioni differenti. Così facendo si creano degli spazi privati per ogni abitazione, lasciando inalterata l'individualità.



B-MODUL
 Formata dall'accostamento di due moduli base, questa aggregazione è rivolta a persone che vogliono condividere degli spazi privati. Con questo sistema le entrate sono frontali, dunque lo spazio privato sottostante le due tettoie è più ampio sfruttabile da entrambi.



C-OUPLER
 L'aggregazione ultima di questa microarchitettura prevede l'ampliamento del modulo. Da abitazione singola si passa ad una abitazione per due persone unendo i due moduli nel lato dell'ingresso. Lo spazio privato esterno individuato dalla tettoia è così diviso in due parti che affacciano in direzioni opposte, permettendo una visione più ampia dello spazio circostante.



COPERTURA
 Pacchetto di spessore 20 cm, contenente gli impianti

INGRESSO
 Composta da vetrata scorrevole e pannello polifunzionale

LIVING

BLOCCO SERVIZI
 comprende la zona cucina ed il bagno

PARETE ATTREZZATA
 Individua la zona notte attraverso mobili e letto ribaltabile

PARETE ATTREZZATA
 Individua la zona notte attraverso mobili e letto ribaltabile

studente: Federica Zagaglia

PRODUZIONE



I moduli prodotti in fabbrica, arrivano in cantiere completi di ogni componente scelti da catalogo.

TRASPORTO



Il trasporto avviene con un semplice autocarro.

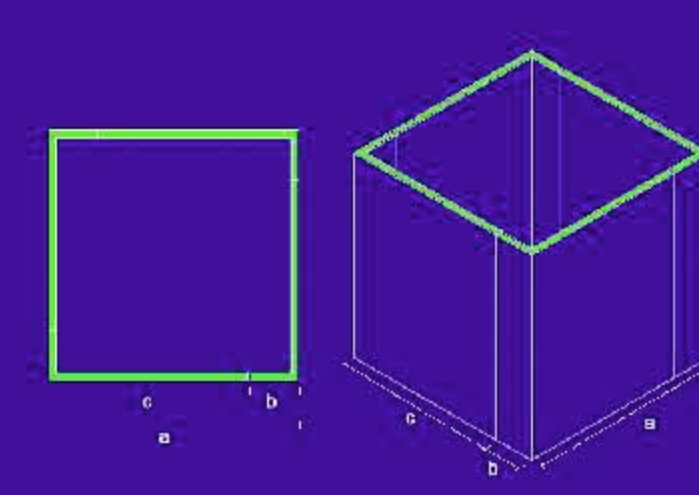
MONTAGGIO



In loco tre persone, con l'aiuto di una gru X la copertura, saranno in grado di assemblare i moduli in poche ore.

DIMENSIONI

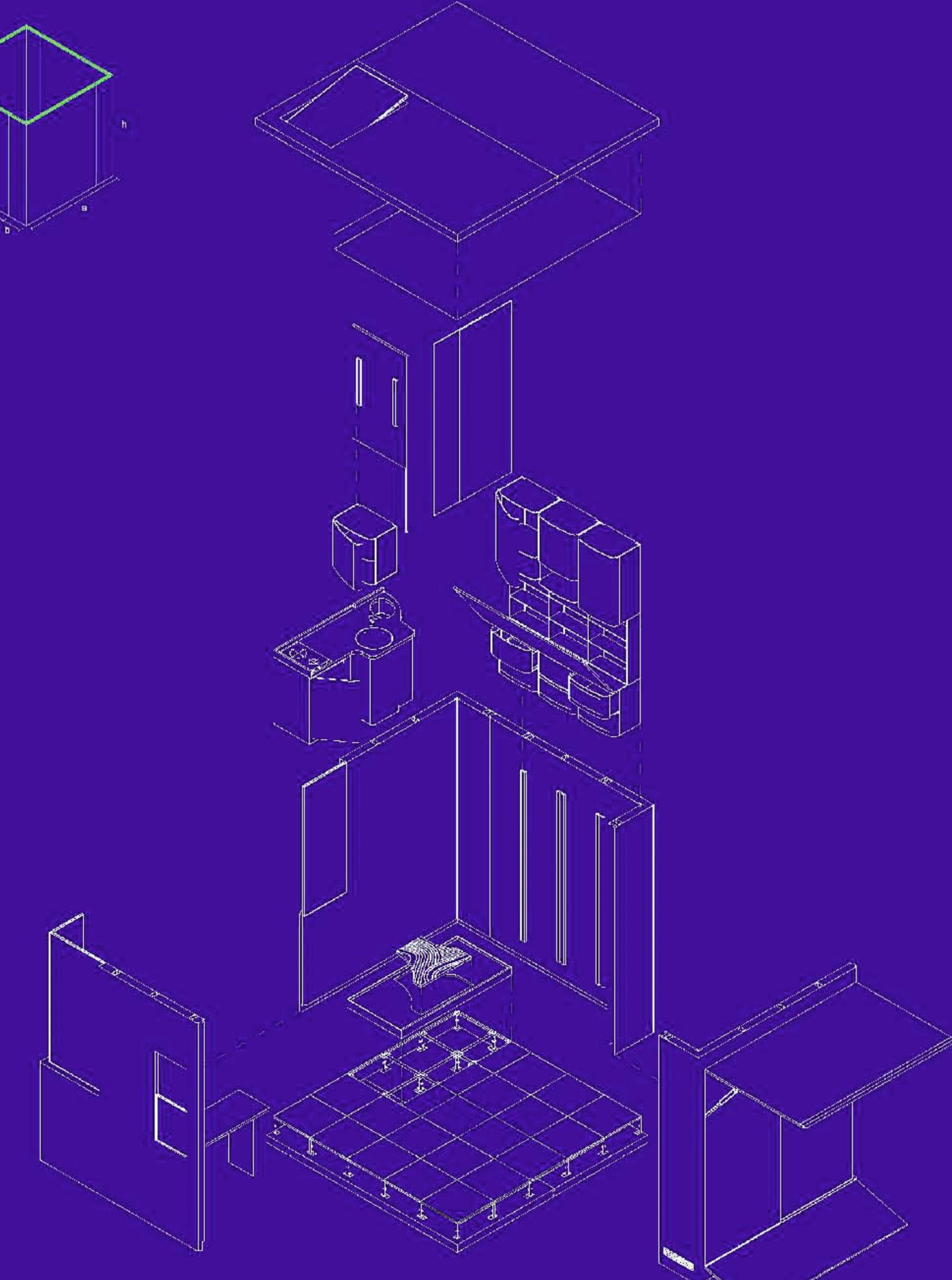
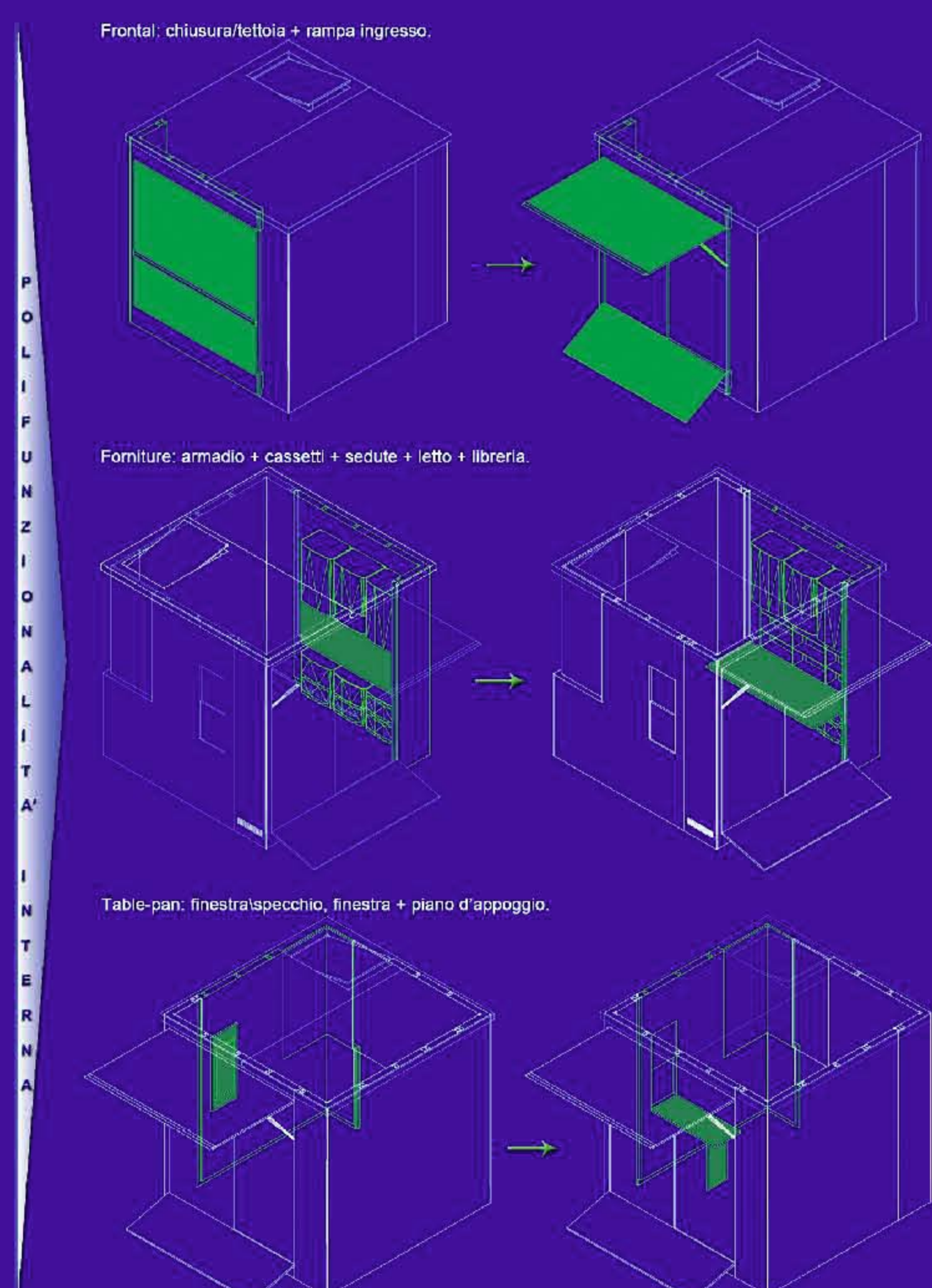
a	3 m
b	0,6 m
c	2,4 m
h	3 m
superficie	9 mq
volume	27 mc
peso (senza impianti ed infissi)	941,5 Kg



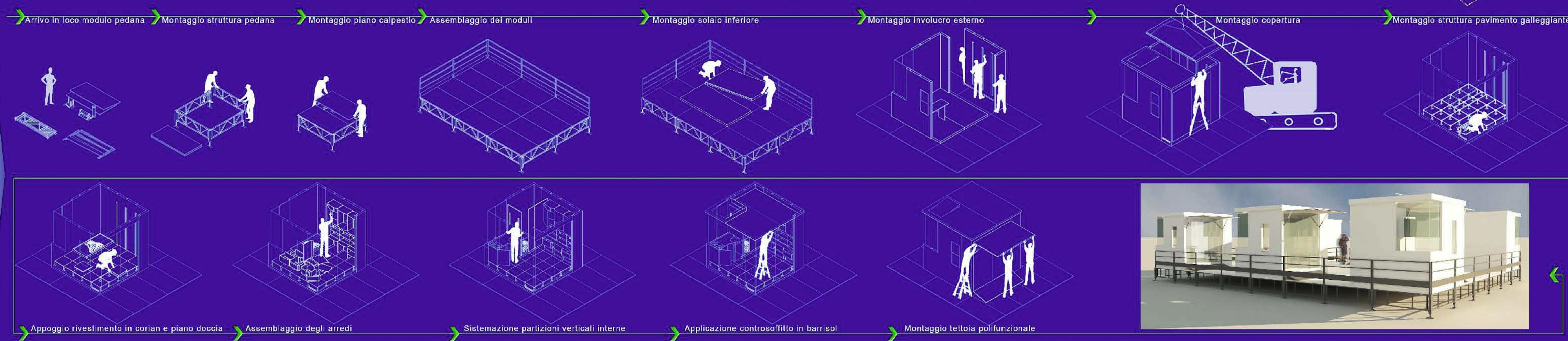
ABACODEI COMPENENTI

- ATTACCO A TERRA**
- pedana modulare composta da una struttura portante in acciaio zincato con piedini adattabili alla superficie d'appoggio e regolabili in altezza. Piano di calpestio realizzato con un tavolato di legno a strati incrociati.
- CHIUSURA ORIZZONTALE**
- n.2 pannelli sandwich in vetroresina maschiati per solaio inferiore, 290x145x10 cm
 - piedini sottostruttura solaio galleggiante: n.4 piedini angolari, n.17 piedini a base rettangolare, n.19 piedini a base quadrata
 - profili strutturali solaio galleggiante: n.15 profili L in alluminio 2x2 cm, lunghezza 52 cm, n.41 profili T in alluminio 2x2x2 cm, lunghezza 52 cm, n.2 profili T in alluminio 2x2x2 cm, lunghezza 25 cm, n.2 profili piani in alluminio lunghezza 80 cm, n.1 profilo piano in alluminio lunghezza 165 cm
 - rivestimento in corian: n.19 piastrelle 56x56 cm, n.3 piastrelle 56x28 cm, n.1 piatto doccia
 - controsoffitto: n.12 tiranti in acciaio, mq 10 Barrisol Tradition Normalu Barrisol S.p.a., cm 957 profili in alluminio per aggancio Barrisol

- CHIUSURE VERTICALI**
- n.1 pan-L in vetroresina, 120x60 cm
 - n. window-pan in vetroresina, 120x60 cm
 - n.1 table-pan in vetroresina, 120x60 cm
 - n.1 frontal in vetroresina, compreso di porta scorrevole in alluminio AlII, 120x60 cm
- COPERTURA**
- n.1 roof
 - n.1 roof + window
 - n.1 tettoia 150x225 cm
 - n.1 tettoia 80x225 cm
 - n.4 cerniere 6x6 cm, Pastore & Lombardi
 - n.2 molle a gas mod.16-4-11278, Precom
- PARTIZIONI VERTICALI**
- n.1 parete divisoria in vetroresina, 83x240 cm
 - n.1 porta scorrevole in vetro ed acciaio, Prea, 160x235 cm
- FORNITURE**
- n.1 fusion in vetroresina. Comprende un lavandino per il bagno, un lavabo per la cucina ed il piano cottura. Nella parte inferiore ci sono degli spazi per la dispensa.
 - n.1 drop in vetroresina. Suddiviso in due ripiani con la funzione di contenitore per stoviglie.
 - n.3 column in vetroresina
 - n.1 libreria in vetroresina
 - n.1 letto ribaltabile con pianale in vetroresina



FASIDI MONTAGGIO



studente: Federica Zagaglia

VETRORESINA



Materiale composto da strati alternati di fibre di vetro e resina. Può assumere ogni tipo di colorazione e forma, resistente a temperature elevate, flessibile e facilmente riparabile. Con l'aggiunta di poliuretano viene anche utilizzato per spazi abitabili, mentre la possibilità di aggiungere profili in acciaio o alluminio lo rende maggiormente resistente.

CORIAN



Introdotta nel mercato nella seconda metà degli anni '60 da Dupont, il corian è un materiale polimerico composto da 1/3 di resina acrilica e 2/3 di minerali naturali. Ha una buona resistenza a calore, agenti chimici, graffi. Disponibile in vari colorazioni e texture, facilmente riparabile, non tossico e a favore dell'ambiente poiché rimodellabile per altri prodotti. Utilizzabile in diversi settori.

BARRISOL

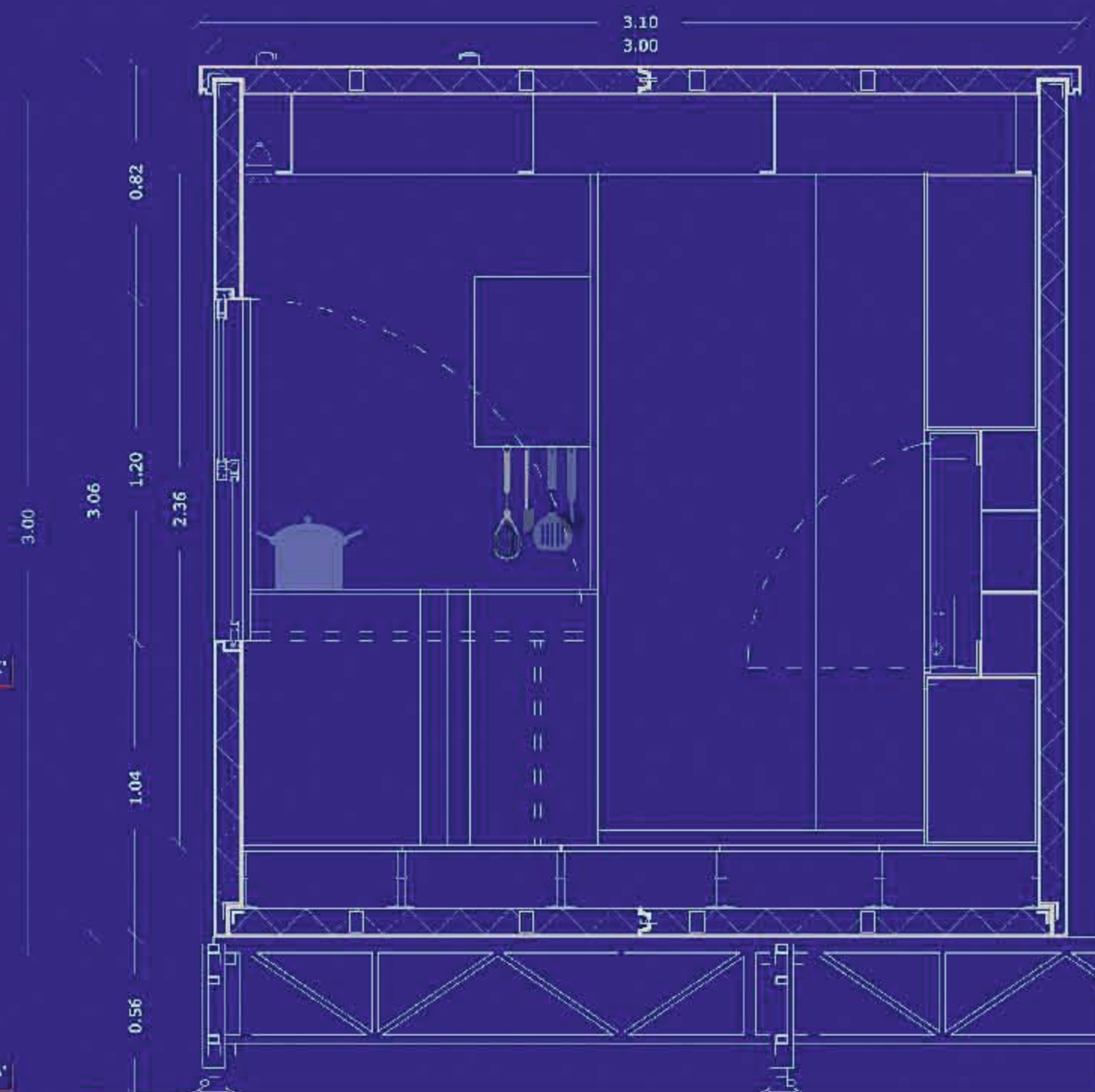
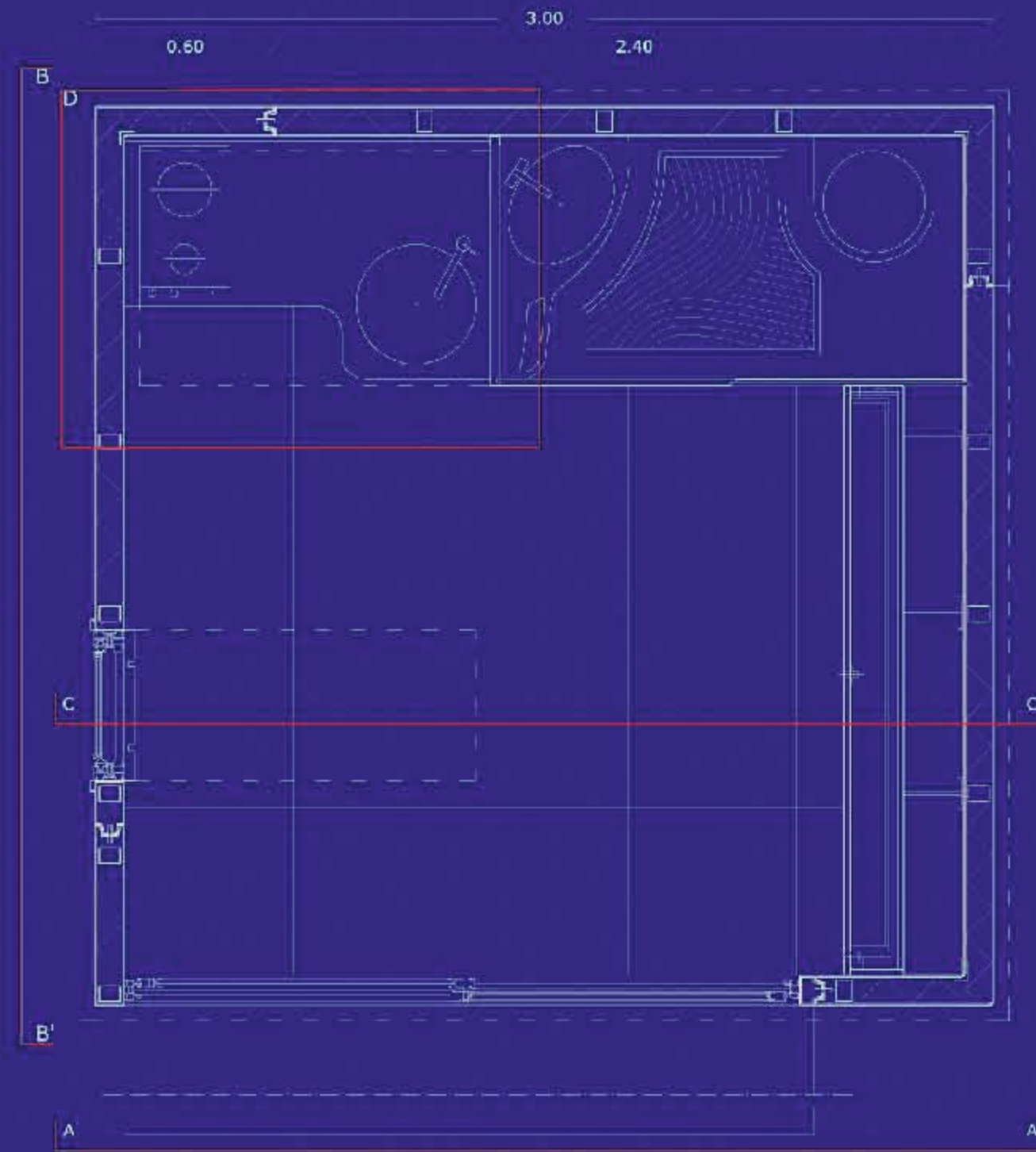


Telo elastico utilizzato in architettura design dal 1975. Molto innovativo quanto si adatta ad ogni forma per poi ritornare allo stato e tensione iniziale. Consente diverse applicazioni, disponibile in vari colori ed è possibile installarvi sistemi di illuminazione, riscaldamento, ecc. Ecologico perchè a lunga durata, poca materia copre ampi spazi ed è riciclabile al 100%.

PALCO MODULARE SELVOLINE

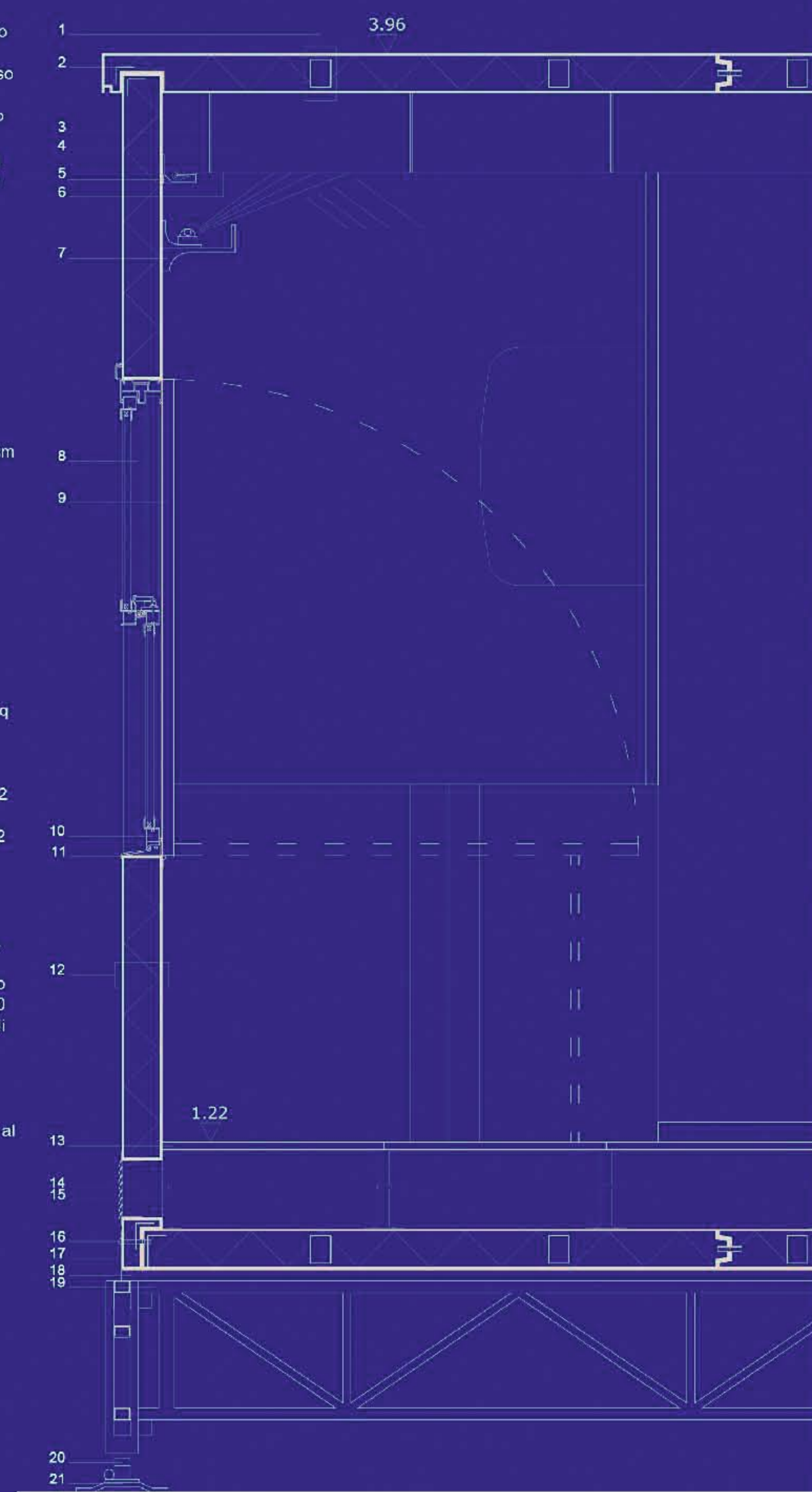


Struttura portante in acciaio zincato costituita da piantoni quadrati per la messa a terra con piedi adattabili alle pendenze minime, travette principali e travette rompitratta. La struttura sorregge il piano di calpestio costituito da pannelli bifacciali in legno multistrato ignifughi classe 1, è incluso il sistema meccanico blocca pannelli in acciaio zincato. Modulo 2x2 m.



LEGENDA

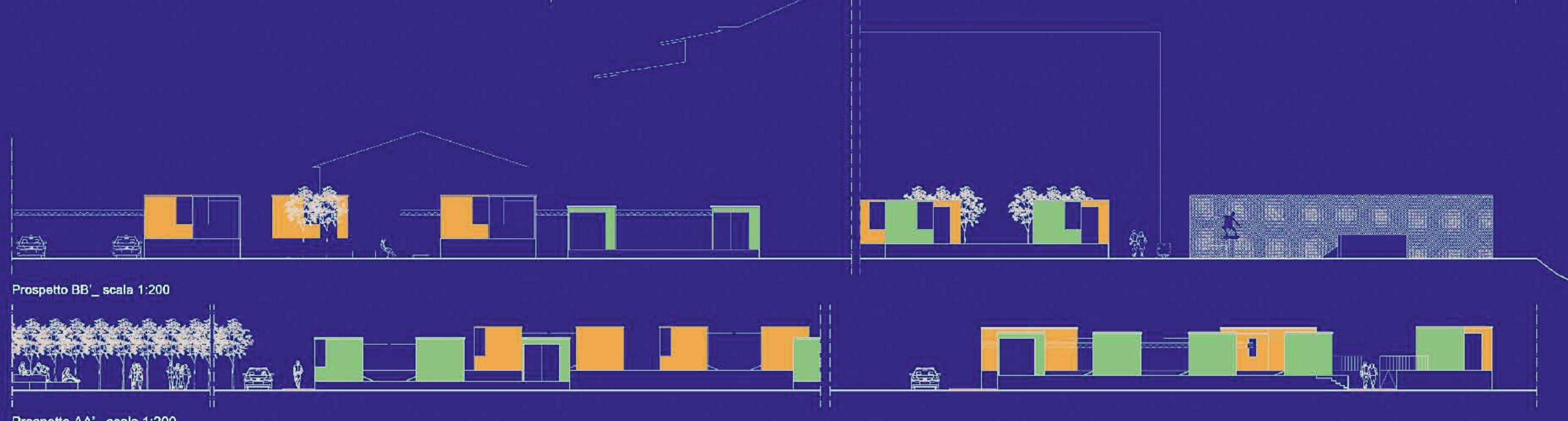
- 1- Pannello sandwich di copertura maschiato prodotto su stampo sp. 10 cm
 - vetroresina stratificato sp. 0,5 cm peso 6 Kg/mq
 - pannello di poliuretano sp. 9 cm peso 4 Kg/mq
 - vetroresina sp. 0,5 cm peso 6 Kg/mq
 - profilo strutturale in alluminio 5x7 cm ancorato al pannello verticale tramite incastro e velcro Dualock, con spartigoccia
- 2- Profilo L di rinforzo in alluminio 4x4 cm inserito in fabbrica
- 3- Tirante in acciaio regente gli impianti
- 4- vuoto tecnico
- 5- Sistema di fissaggio in alluminio per Barrisol
- 6- Barrisol Tradition, Normalu Barrisol S.p.a
- 7- Sistema di ancoraggio per illuminazione
- 8- Vetrocamera
- 9- Tavolo ribaltabile in vetroresina, 120x50 cm sp. 3 cm + specchio con supporto a filo
- 10- Infisso in alluminio scorrevole verticalmente Slidal, assemblato in fabbrica
- 11- Cerniera Pomella Goll ST215-28, portata 45 Kg
- 12- Table-pan, pannello sandwich in vetroresina maschiato prodotto su stampo sp. 10 cm:
 - vetroresina sp. 0,5 cm peso 6 Kg/mq
 - pannello di poliuretano sp. 9 kg/mq
 - vetroresina sp. 0,5 cm peso 6 Kg/mq
- 13- Pavimento galleggiante in Corian a piastrelle di dimensioni 56x56 cm sp. 2 cm.
- 14- Griglia di ventilazione in PVC 45,7x9,2 cm, passaggio aria 200 cmq
- 15- Piedino di sostegno per il solaio galleggiante, Granitifiandre
- 16- Vite di fissaggio
- 17- Profilo in acciaio ad L, 10x1x200 cm, per bloccaggio casa
- 18- Pannello bifacciale in legno multistrato ignifugo classe 1. Dimensioni 100x200 cm e 50x200 cm, sp. 2,7 cm. Dotato di sistema meccanico blocca pannelli in acciaio zincato
- 19- Trave trasversale principale in acciaio zincato
- 20- Piantone per collegamento travi unito al suo opposto tramite tirante
- 21- Piede basculante adattabile alla superficie. Altezze disponibili : 56 cm, 90 cm, 125 cm



Prospetto AA'_scala 1:20

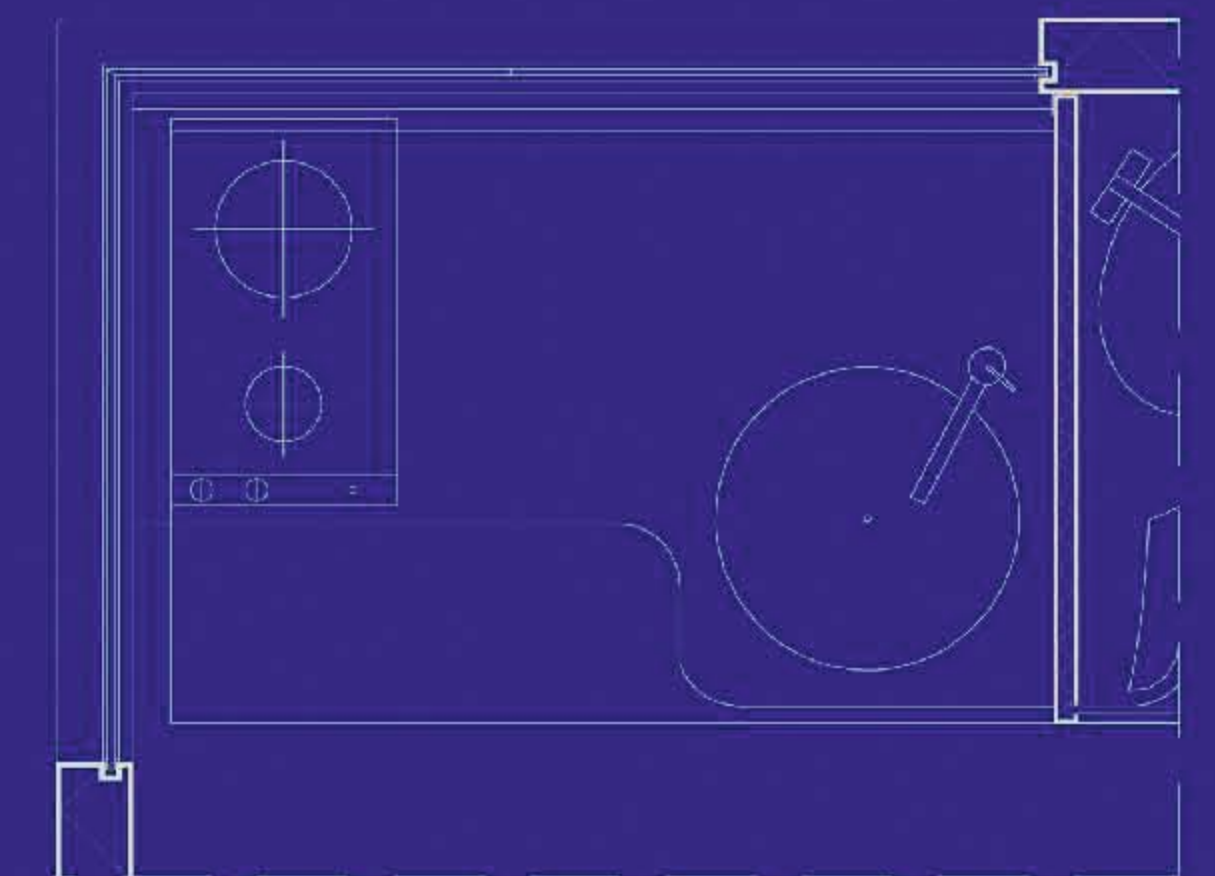


Prospetto BB'_scala 1:20



Prospetto BB'_scala 1:200

Prospetto AA'_scala 1:200



Dettaglio D_ scala 1:10

studente: Federica Zagaglia

Materiale composito utilizzato per la prima volta negli anni 50 del secolo scorso, composto da fibre di vetro e resina termoindurente. Indurisce dopo la lavorazione per intervento di catalizzatori ed acceleranti.



Le fibre di vetro costituiscono il rinforzo dell'elemento in vetroresina. Non sono altro che vetro filato a diametri d'ordine inferiore al decimo di millimetro. In questo modo il vetro perde la sua fragilità, divenendo un materiale ad elevata resistenza meccanica e resilienza. La fibra di vetro non presenta dunque i difetti del vetro monoblocco dovuti alla cristallizzazione, al contrario raggiunge resistenze meccaniche prossime alla resistenza teorica del legame covalente.



A questi materiali fondamentali per la realizzazione della vetroresina, possono essere affiancati dei materiali aggiuntivi come il gelcoat e il poliuretano espanso. Il primo serve per una migliore colorazione rispetto ai pigmenti, ma ha un valore aggiunto che riguarda la migliore resistenza agli urti. Mentre il poliuretano espanso, oltre ad essere un ottimo isolante, rappresenta anche lo spessore maggiore.



Utilizzato soprattutto nel settore aeronautico, nella costruzione delle pale eoliche, nella produzione di attrezzi sportivi. Diffusa anche nel settore edile, in seguito alla verificata insorgenza di tumori dovuta alla respirazione delle fibre di amianto.

1. La progettazione di oggetti in vetroresina inizia già dalla progettazione dello stampo. Con questo materiale è possibile infatti realizzare qualsiasi tipo di forma e dimensione, ma una volta realizzato lo stampo è impossibile ogni minima modifica. Lo stampo, nel caso in questione, è realizzato in ferro.



7. Si alternano fogli di fibre di vetro e resina catalizzata fino ad arrivare allo spessore di 5mm. Le grammature utilizzate, in ordine, sono un foglio da 450 gr e due da 600 gr.



Resistenza a flessione:
E' un materiale elastico, segue dunque i movimenti ritornando alla sua forma iniziale senza raggiungere la rottura.

Resistenza agli urti:
Per la sua elevata flessibilità assorbe notevolmente gli urti riducendone gli effetti negativi sulla struttura.

Personalizzazione /DISPONIBILITÀ:
questo materiale si adatta ad ogni forma e colore

Scarsa conducibilità:
Questo materiale ha una cattiva conducibilità termica ed elettrica tanto da essere utilizzato spesso nella costruzione di coperture di apparecchiature elettrotecniche.

Resistenza agli agenti atmosferici e corrosione:
Lo dimostra il suo frequente utilizzo nel campo nautico.

Manutenzione ridotta:
Grazie alla sua facile modellazione è possibile riparare ogni parte di struttura frantumata. Inoltre se con il tempo la superficie esterna della struttura dovesse perdere la sua estetica, una lucidatura veloce sarebbe sufficiente a rivalorizzarla.

Non infiammabile:
La temperatura d'accensione della vetroresina corrisponde ai 480°C.

Classificazione:
il prodotto allo stato finale è classificato come non pericoloso.

Smaltimento:
Non è un materiale biodegradabile, per tanto deve essere smaltito come rifiuto solido inerte.

Costi:
Lo svantaggio della vetroresina è proprio il costo poiché non è un materiale industrializzabile.



Hand Lay-Up
Deposizione manuale su stampi aperti. E' il procedimento più tradizionale. Di lunga durata, rispetto agli altri, poiché avviene attraverso più passaggi.

Spray-Up
Deposizione a spruzzo su stampi aperti. Si utilizza per manufatti medio-grandi. Consiste nello spruzzare il composto sullo stampo attraverso una pistola a getto forzato.

Resin Transfer Molding
Si lavora su stampi ben chiusi nei quali vengono precedentemente messi i fogli di fibra di vetro. L'immissione forzata della resina liquida avviene attraverso delle pompe idrauliche.

Resin Transfer Molding Light
Metodo simile al precedente, ma la chiusura fra stampo e controstampo è ottenuta creando vuoto d'aria all'interno, iniettando la resina dal perimetro esterno della forma estraendo l'aria dal centro dello stampo. Così gli stampi possono essere più leggeri.

Infusione
E' questo un metodo più recente, consente di realizzare manufatti molto grandi contenenti una elevata percentuale di vetro nel composto (50-60%). Si lavora sempre con uno stampo dove sono messe a secco le fibre di vetro e gli appositi separatori, e un sacco sottovuoto dove si infila, attraverso dei tubi di distribuzione, la resina.

Pultrusione
Utilizzata per la produzione di profilati ad alto contenuto di rinforzo. Le fibre di vetro impregnate di resina vengono tirate dentro una matrice calda, in cui avviene l'indurimento. Dunque assumono la sagoma geometrica della matrice. L'avanzamento del profilo avviene grazie a un sistema di trazione. Infine una sega taglia il profilo su misura.

Filament Winding
Processo per la produzione di tubi e serbatoi cilindrici. Consiste nell'avvolgimento di un cilindro rotante metallico, che funge da stampo, di filo continuo (Roving) impregnato con resina catalizzata. Con un numero stabilito di passaggi incrociati, si otterrà lo spessore e la resistenza desiderati.



Foto modellino 1:20 - vista cucina e bagno



Vista interna: fusion, bagno, forniture



Vista interna: tavolo, forniture, fusion

2. Prima di iniziare, lo stampo viene pulito. Questa è un'operazione fondamentale affinché la superficie esterna del manufatto sia perfettamente liscia.

3. Inizia la prima vera fase di produzione, si procede a ritroso. Il primo strato da applicare è quello più esterno, la verniciatura. E' quindi molto importante un'accurata precisione nella stesura del gelcoat, che nel nostro caso bianco.

4. Una volta asciugata la vernice, si procede con la stesura della prima mano di resina termoindurente, che funge da collante.

5. Uno strato di fogli di fibre di vetro viene adagiato manualmente sulla resina con una leggera pressione. Il primo foglio è di grammatura minore (300 gr) rispetto ai successivi per permettere una migliore aderenza allo stampo.

6. Si stende altra resina catalizzata tamponando con il pennello così che le fibre di vetro si impregnino totalmente.



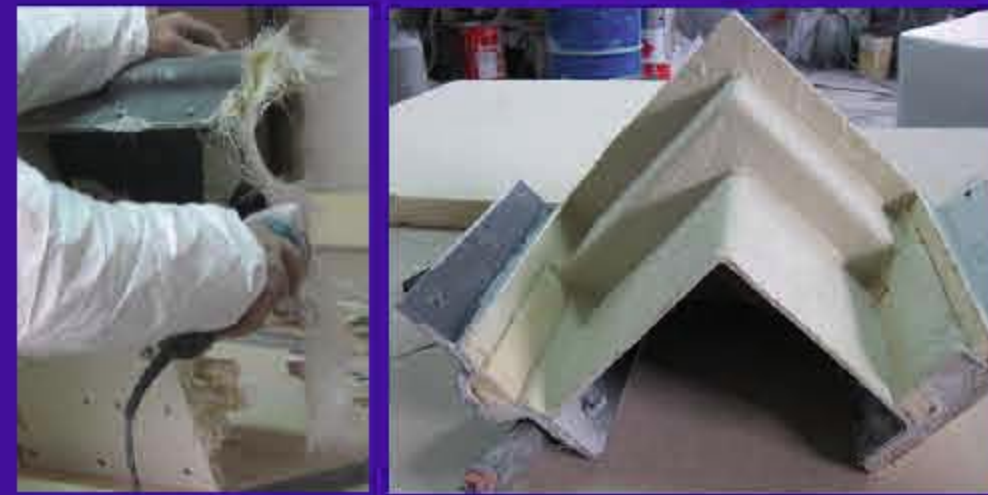
8. Affinchè il composto sia più resistente, è necessario eliminare tutta la resina in eccesso con l'aiuto di un rullo. In questo modo fibre di vetro e la giusta quantità di resina legheranno in modo ottimale.

9. Dopo una lunga asciugatura, circa 12 ore, il manufatto viene rifinito dalle parti di materiale in eccesso ed è pronto per il passaggio successivo.

10. Per isolare la parete si inserisce un pannello di poliuretano sp. 9cm. Quindi, applicato uno strato di collante, si chiude lo stampo con la parte corrispondente lasciando asciugare per qualche ora.

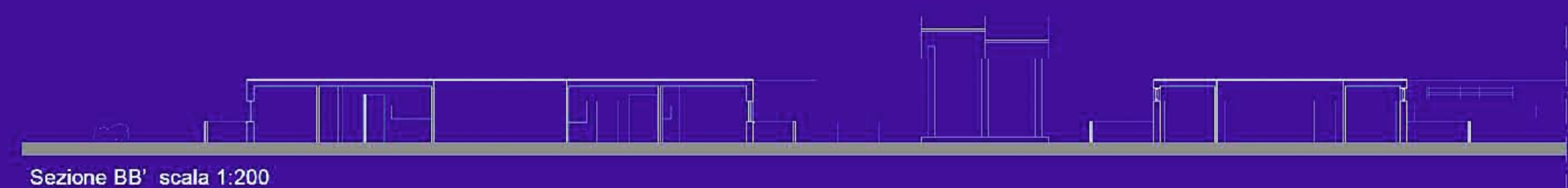
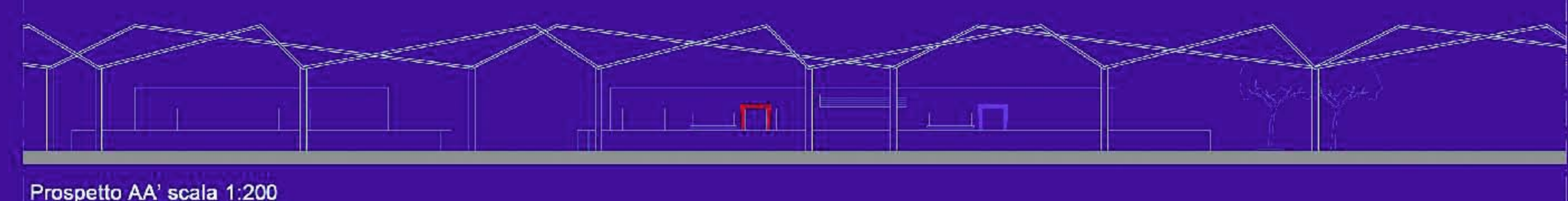
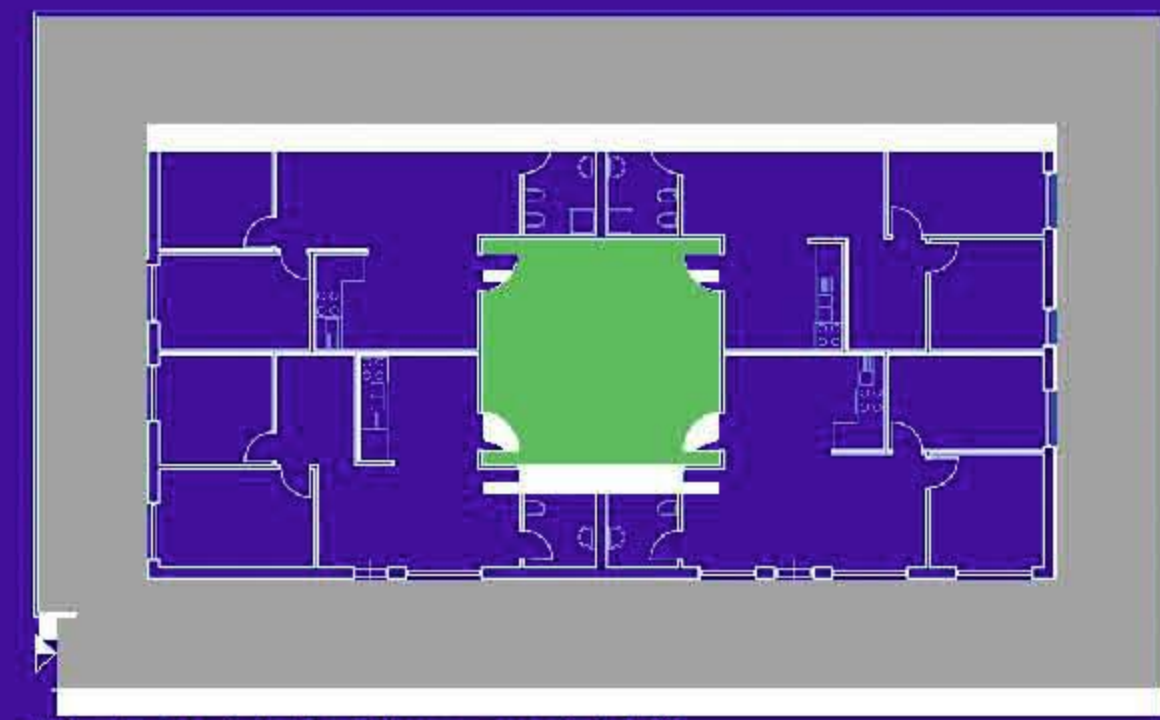
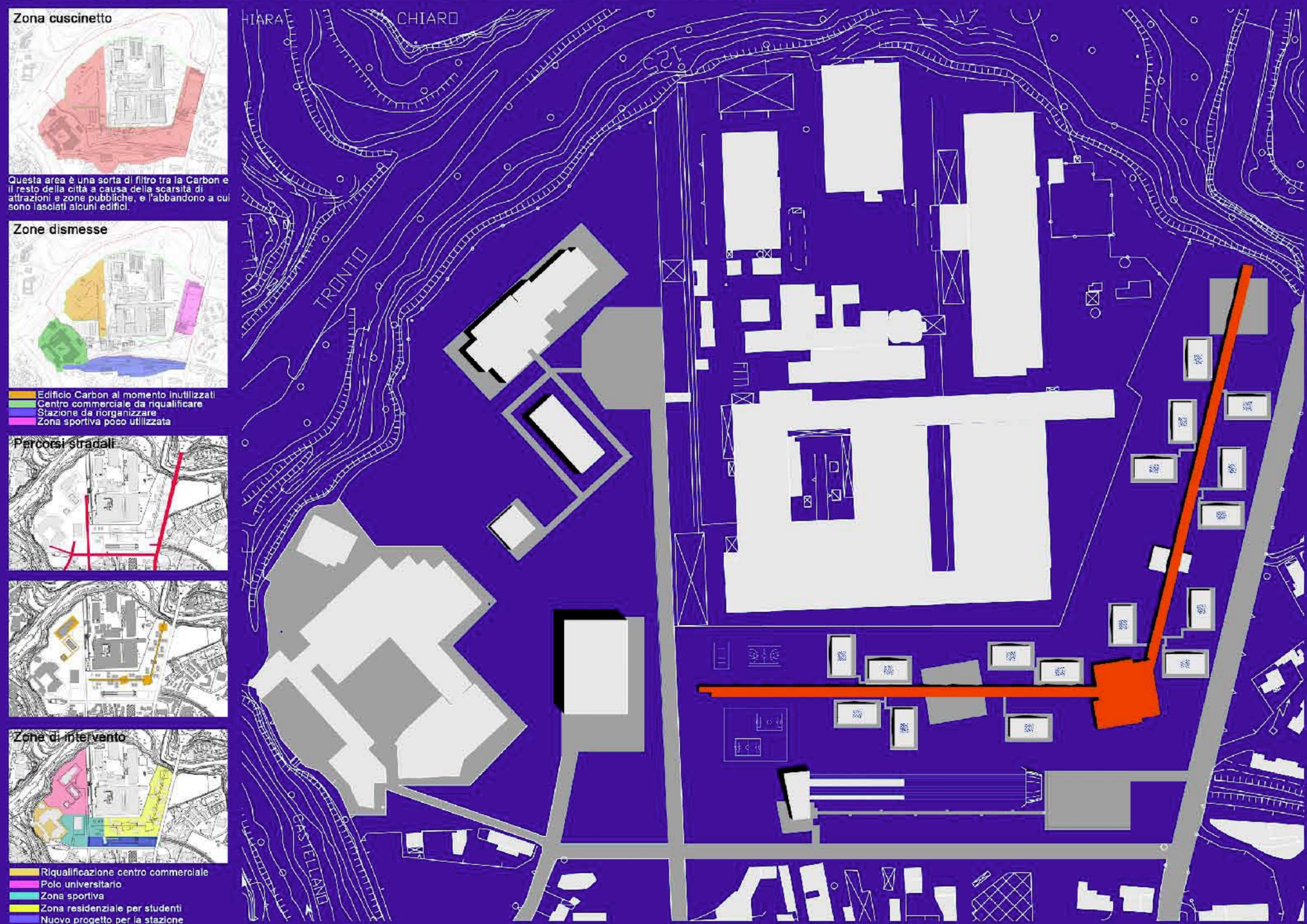
11. Sulle pareti saranno fissati gli arredi, occorre quindi rinforzarle con profili e tubolari in acciaio.

12. Tolto dallo stampo, questo è il risultato. Per gli elementi d'arredo, non occorre inserire il poliuretano, né i profili in acciaio.



Profilo L 50x50
Tubolare 45x90

Laboratorio di Progettazione Urbana e Ambientale_a.a. 2006/2007_Prof. Francesca Argentero



Laboratorio di Progettazione dell'Architettura B e Cultura Tecnologica della Progettazione_a.a. 2007/2008_Prof. G. Mastrigli, Prof.ssa S. Calvelli

