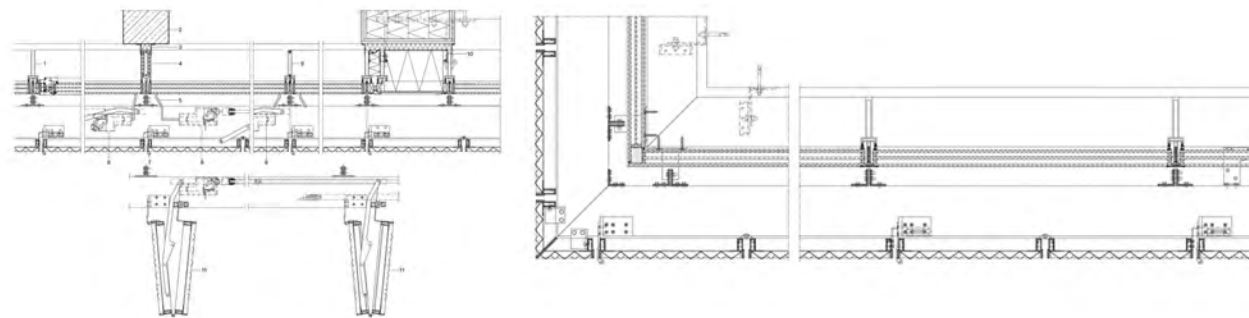
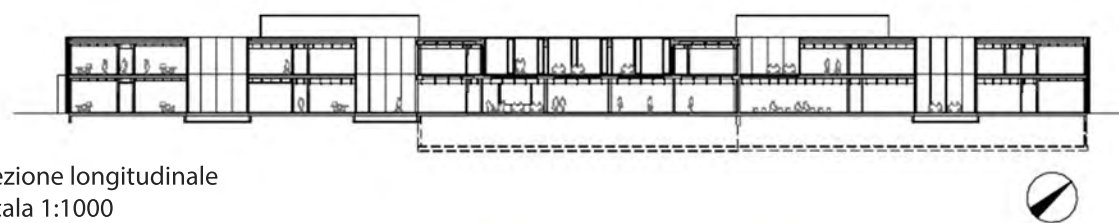


Particolari del sistema di oscuramento della facciata



Pianta piano terra  
 Scala 1:1000



Sezione longitudinale  
 Scala 1:1000

**Credits**  
 Institut für Transurane  
 Laboratorio/Edificio di ricerca

MGF Architekten GmbH

Eggenstein-Leopoldshafen, Germania

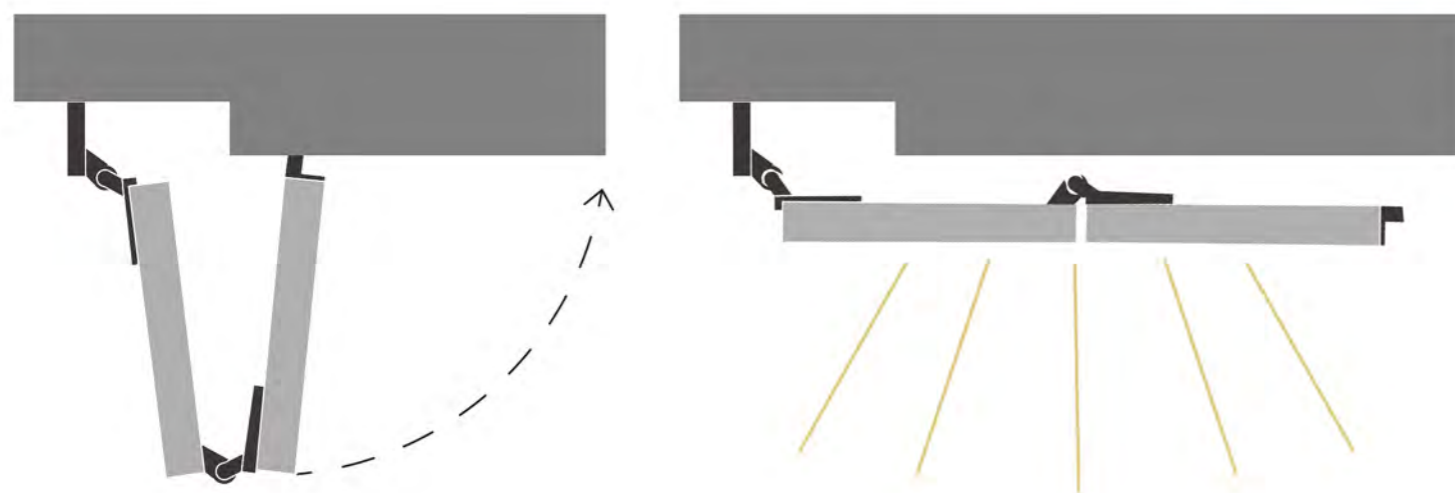
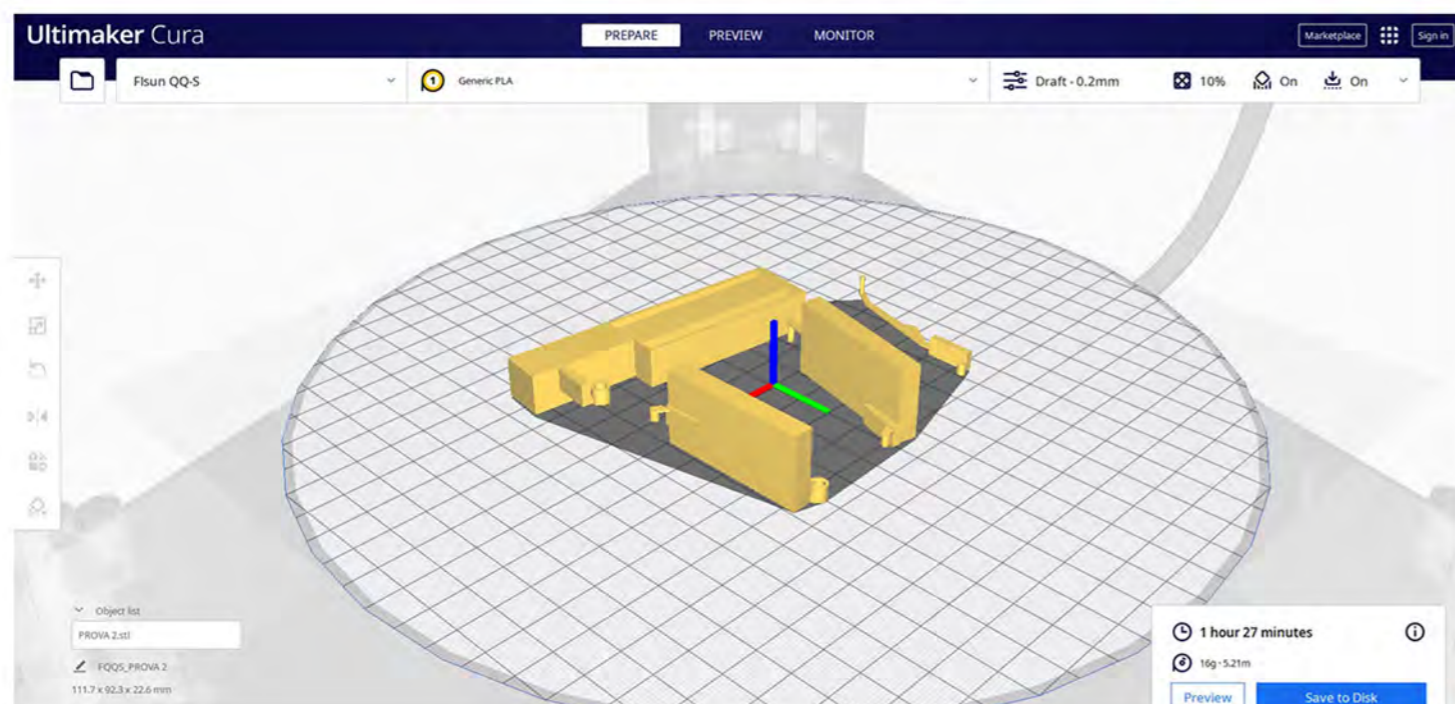
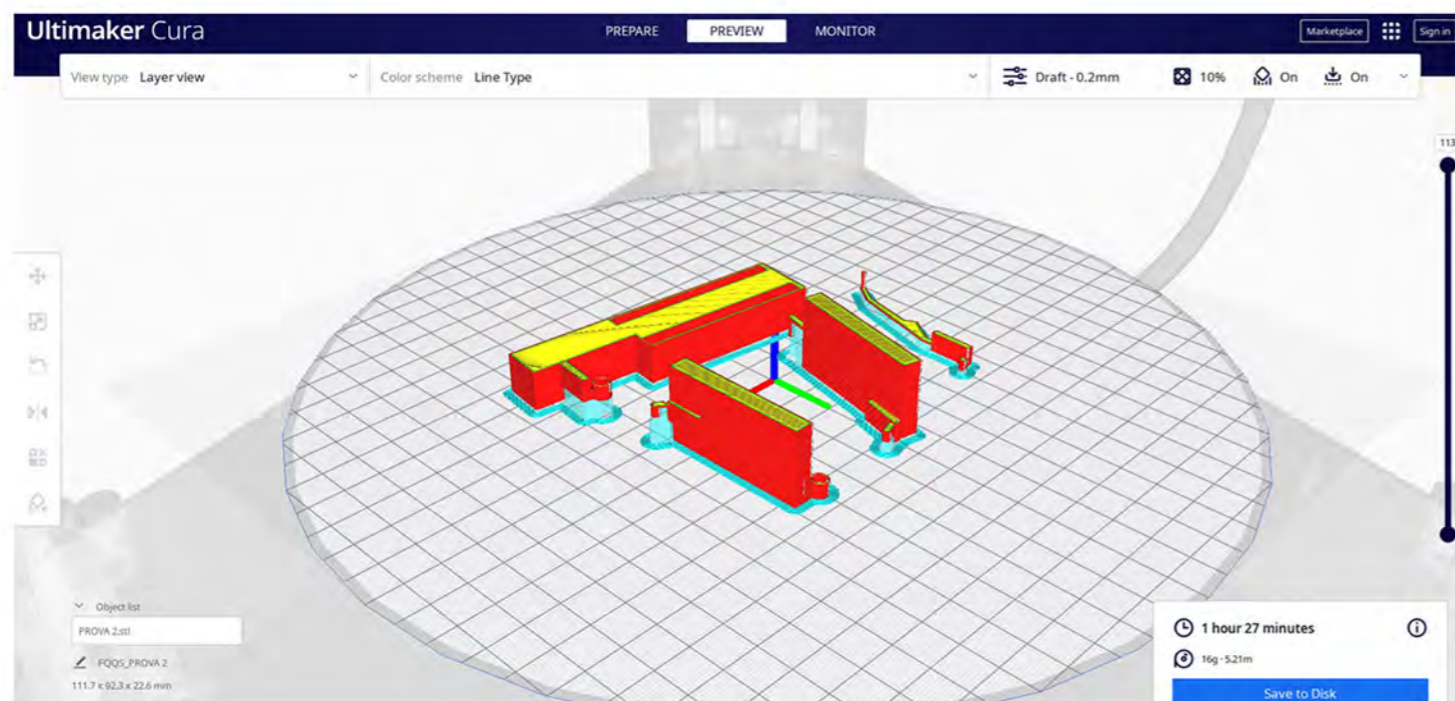
2013

<https://www.world-architects.com/it/mgf-architekten-stuttgart/project/institute-for-transuranium-elements#image-1>

L'analisi dell'edificio scaturisce dallo studio del sistema di oscuramento della facciata composta da pannelli di alluminio. Attraverso il ridisegno e la semplificazione del dettaglio tramite programmi di disegno architettonico (AutoCad) è stato possibile restituire un dettaglio tridimensionale riproducendone il funzionamento di apertura e chiusura. Lo studio si è poi concentrato sull'esportazione del modello 3D sul programma di Slicing **Cura** grazie al quale si è potuto definire il metodo e il tempo di stampa (1h 27min.).

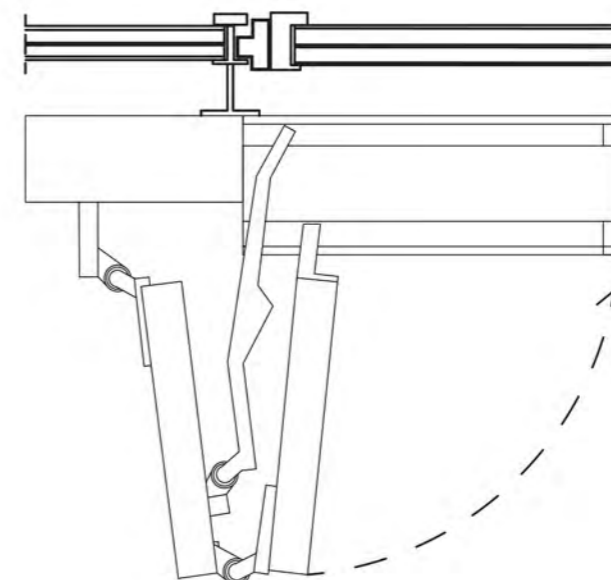
Students: Marcianò Consolato\_matr.1008578 - Natale carmelo Roberto\_matr.1008549 - Nucera Martina\_matr.1008605 - Pinto Rocco\_matr.1008611





D1: Particolare del sistema di oscuramento della facciata

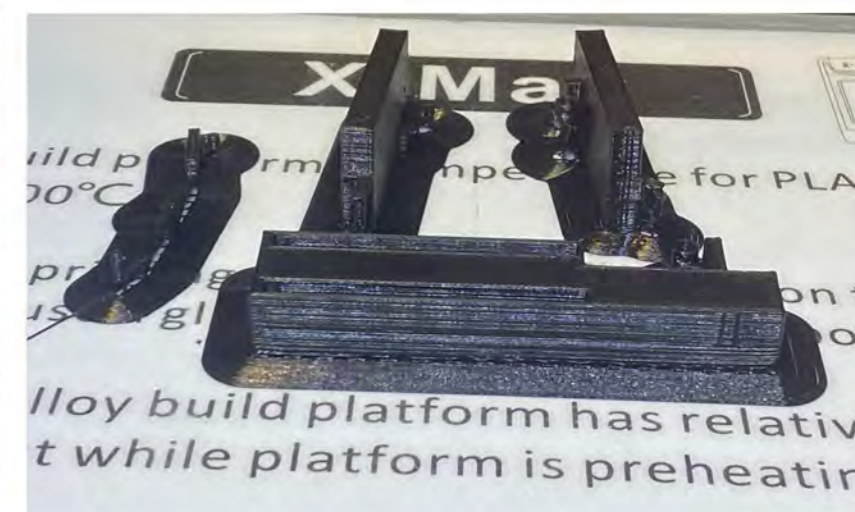
Scala 1:10

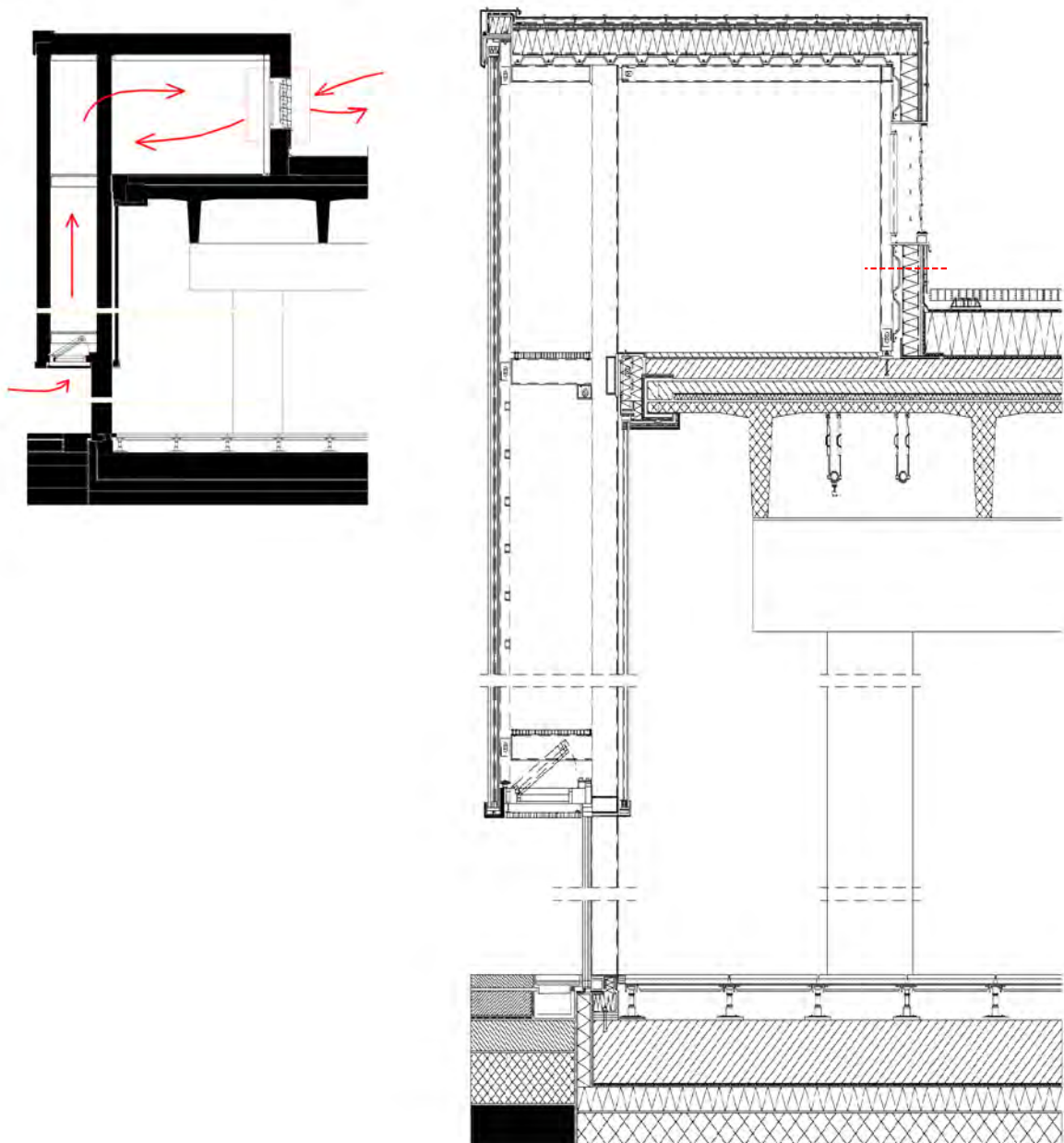


0 0,2m

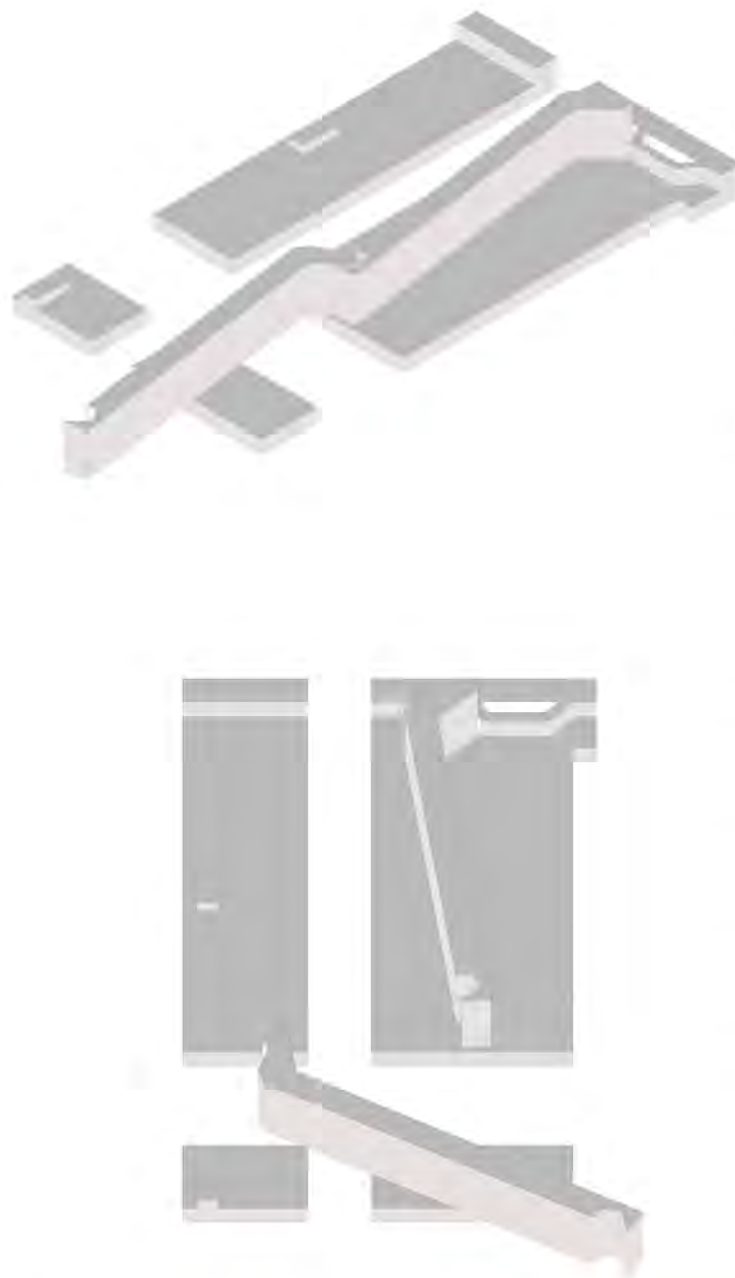
Gli elementi pieghevoli sono stati fissati alle traverse della facciata a montanti e traversi mediante 4 staffe. (2 per piano)

Un elemento è montato in modo girevole, ma fissato alla sottostruttura. L'altro elemento può scorrere lungo i profili trasversali, consentendo l'apertura delle ante fino a 90°. Il controllo avviene tramite l'automazione degli edifici in modo che la posizione delle lamelle cambi continuamente nel corso della giornata a seconda della posizione del sole e del vento. Quando la facciata è chiusa, la rifrazione della luce nella struttura in lamiera stirata garantisce la luce del giorno all'interno, anche quando la protezione solare è chiusa.





Scala 1:50



### Descrizione del processo:

L'elemento costruttivo estrapolato dal **Garage Museum of contemporary Art - Moscow**, studio **OMA** - anno 2008, consiste nel sistema di areazione collocato al secondo piano della struttura in oggetto. Consiste nella realizzazione di lamelle del sistema di apertura/chiusura per regolazione della ventilazione interna alla facciata realizzata in polycarbonato che per caratteristiche intrinseche al materiale genera ambienti la cui temperatura è maggiore di quella esterna. Attraverso il meccanismo, la struttura riesce a regolare il funzionamento termico degli ambienti interni.

Il ridisegno del sistema costruttivo consiste nell'estrapolazione dell'elemento costruttivo in n.2 lamelle sezionate ad un'estrusione pari a 2 cm. Per realizzare il meccanismo di rotazione di queste, si è proceduto a disegnare un perno attorno a cui il sistema potesse ruotare, con le opportune tolleranze di attrito; a seguito della realizzazione del modello 3D su programma CAD si è proceduto a caricare il file in formato .stl sul programma Ultimaker Cura, al fine di ottenere il Gcode, file necessario per essere letto dalla stampante 3D. Il Tempo di stampa è stato di circa 2 ore con una finitura medio-alta.

Students: Miriam Arlia Ciommo matr: 1008584 - Pietro Maria Giunta matr: 114705 -  
 Martina Di Giovanni matr: 1003732 - Melanie Veltri matr: 1008532

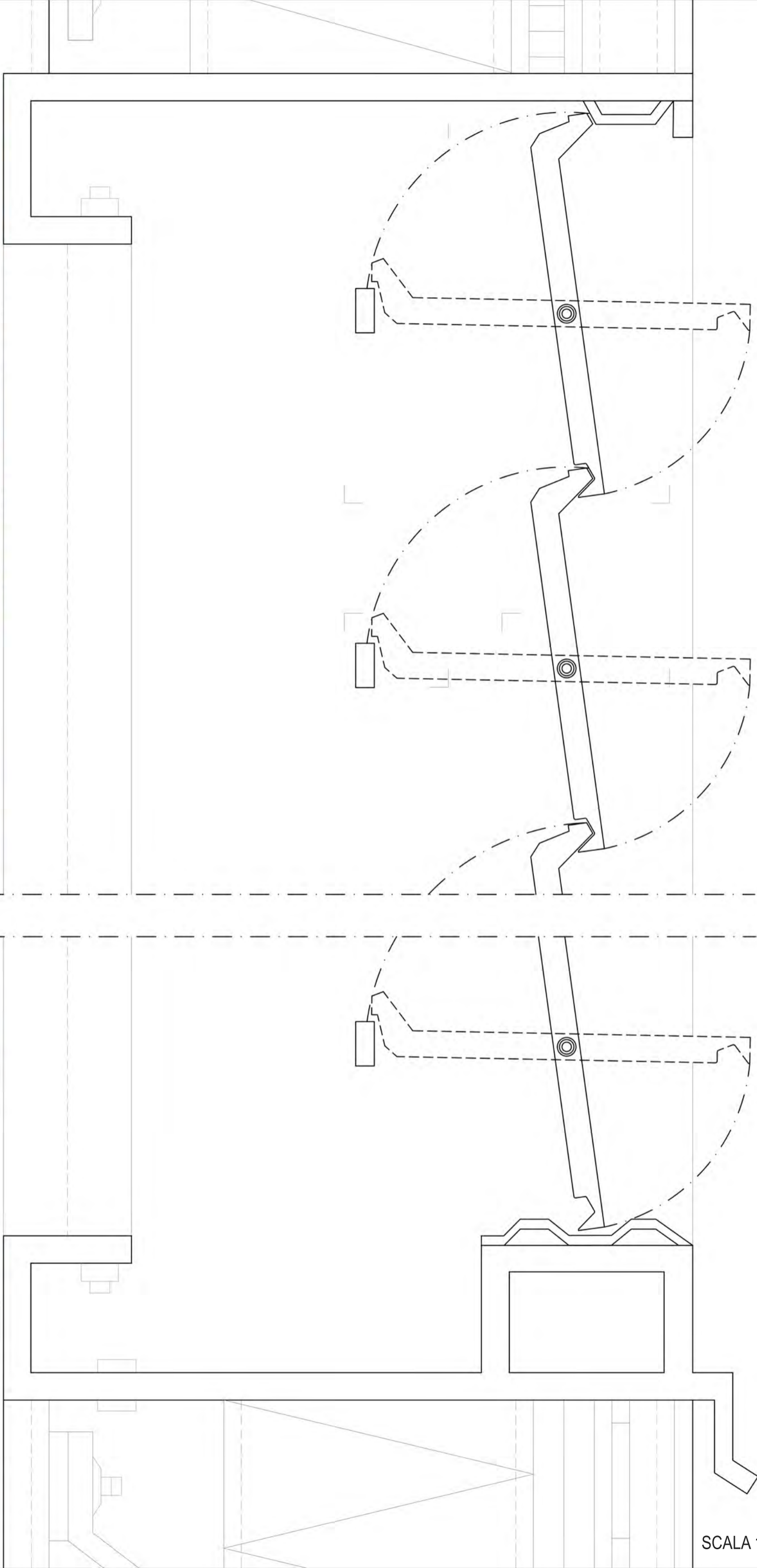
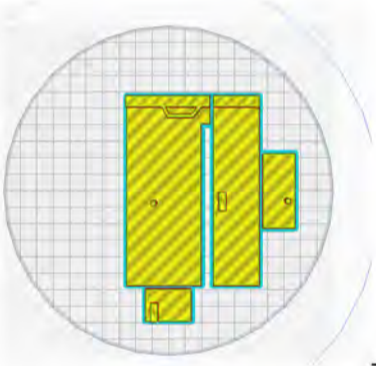
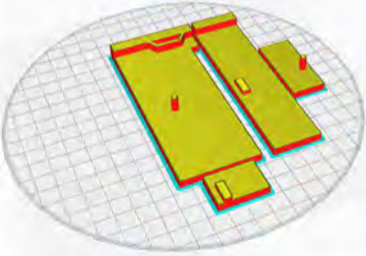
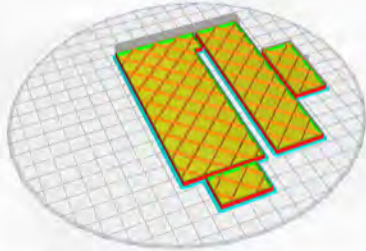
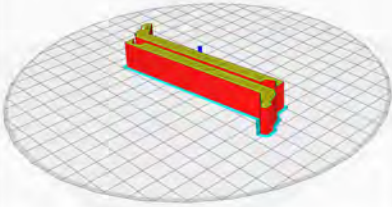


# ADDITIVE MANUFACTURING FOR PROTOTYPING

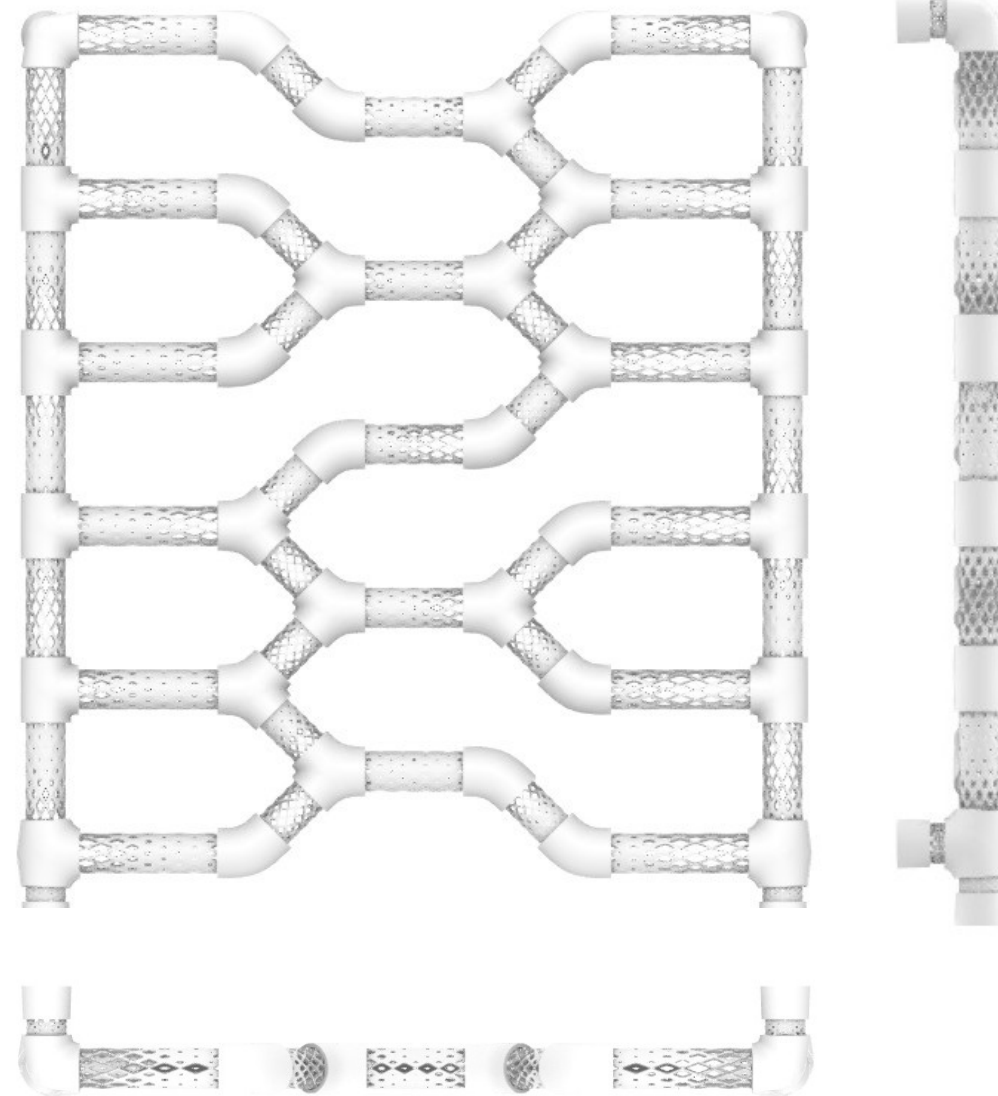
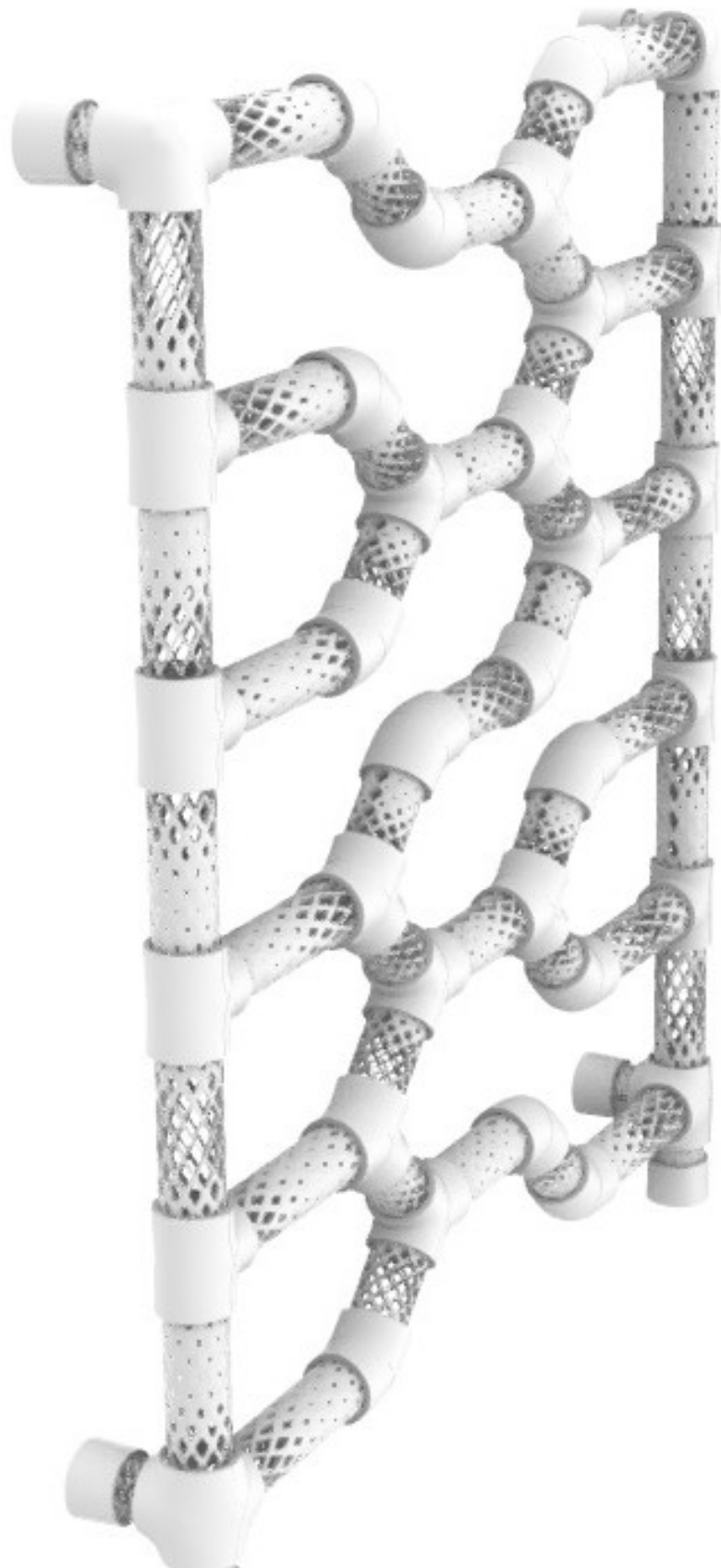
Stampa 3d e tecnologie arduino per la fabbricazione di prototipi di componenti tecnologici progettati con tools parametrici

A cura di: Prof.ssa C. Nava, Arch.PhD student D. Lucanto , Arch.PhD A. Leuzzo , Arch. A. Procopio

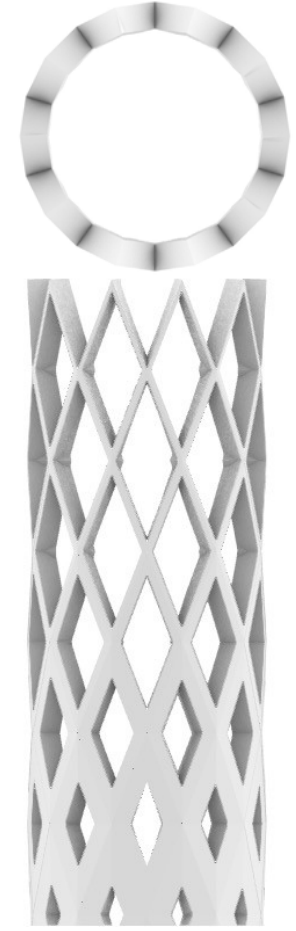
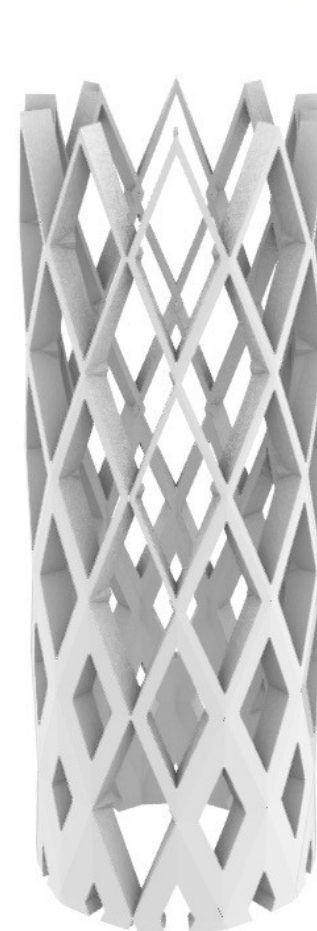
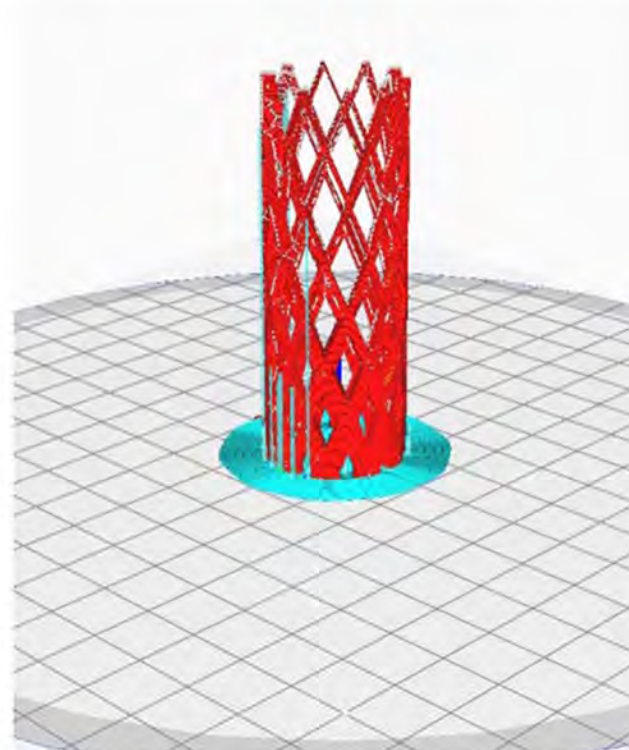
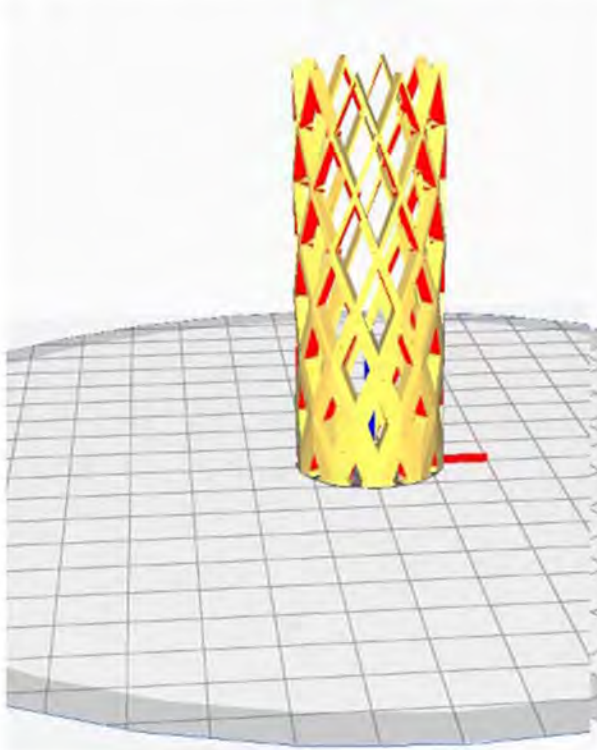
ricerche competitive Transizione Ecologica e Digitale



SCALA 1:2

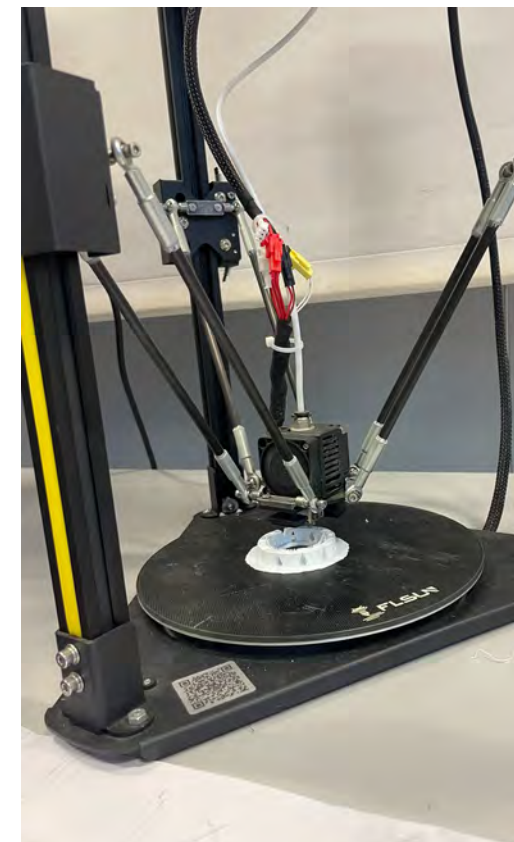


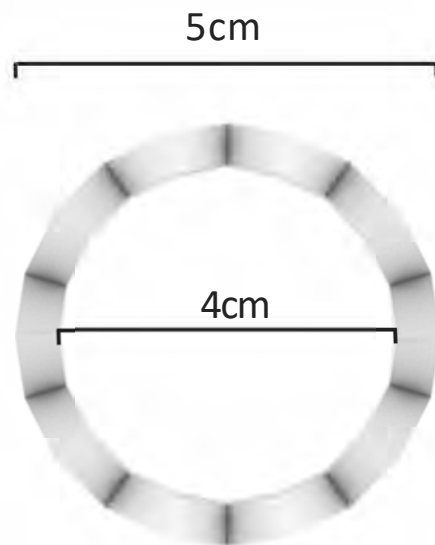
The vertical hydroponic system is based on the geometric shape of a Hexagon, with diamond voids arranged with graduation in size. Its modular design can easily be assembled and changed depending on the needs. There are three lengths of pipes and three types of nodes, connected in a scattered manner to create a dynamic feeling to the overall design.



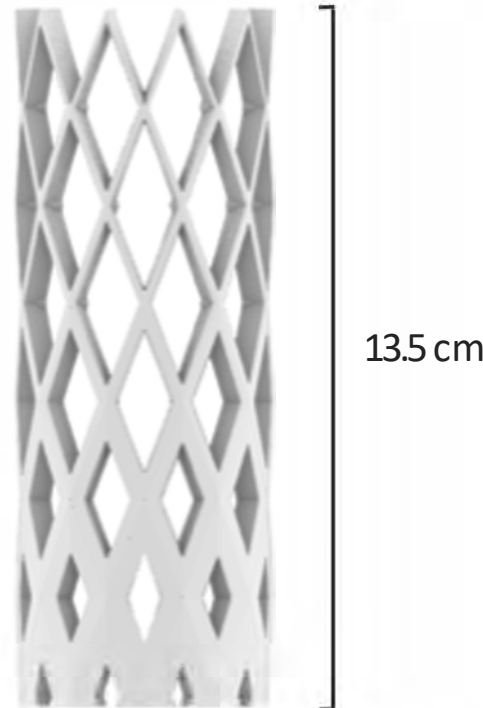
The pipes in the hydroponic system are the elements that form the network in which the water flows.

They have a series of holes of variable sizes to accommodate the plants. We have arranged them in a hexagonal assembly which is the optimal solution approaching zero wasted area, with the aim of avoiding the basic grid arrangement in the vertical or horizontal hydroponic systems.





Piante



Prospetto

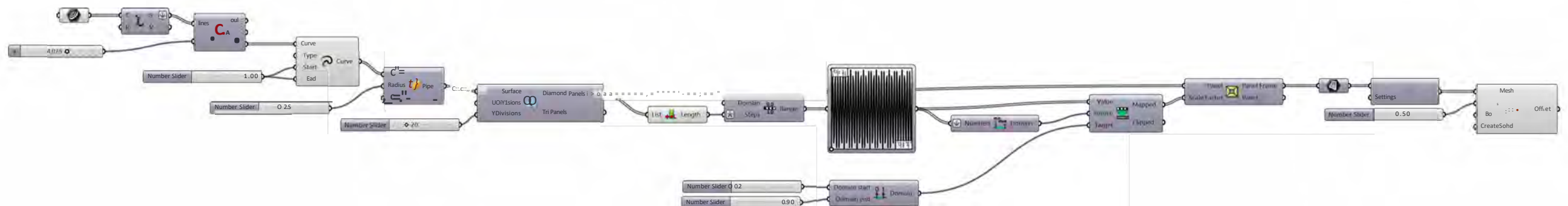
## Description/ Parameters:

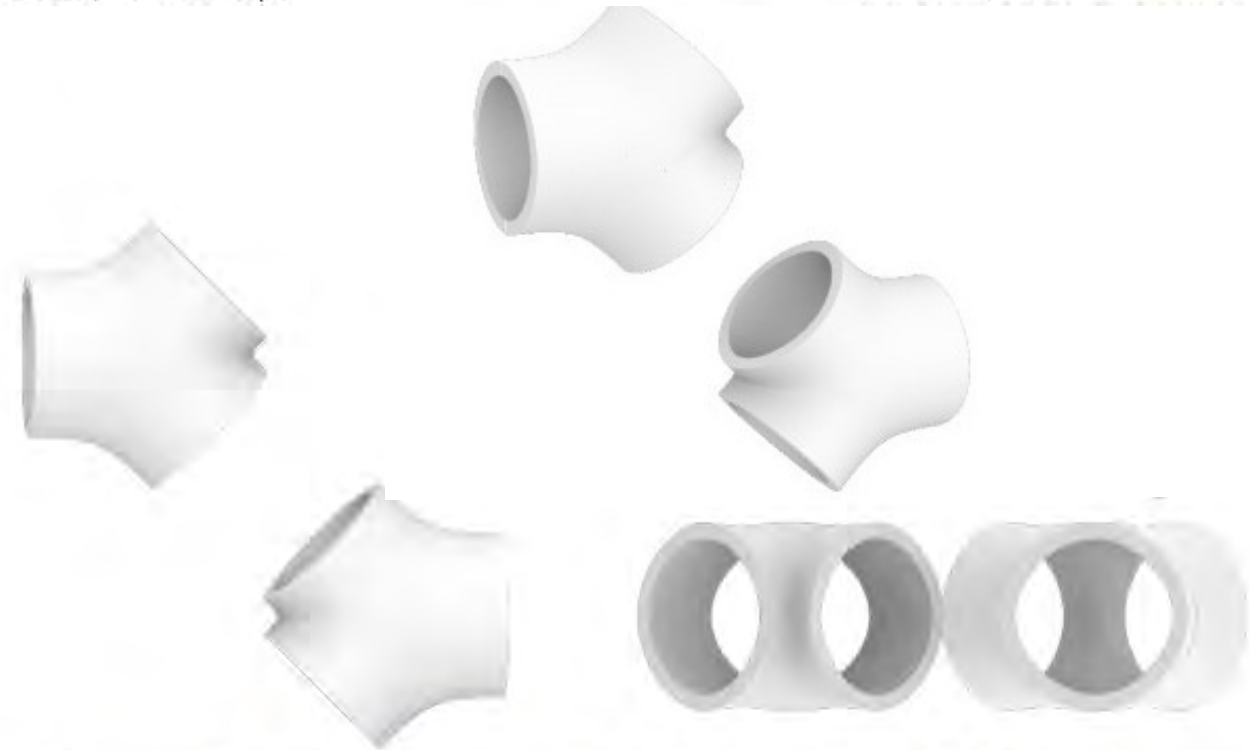
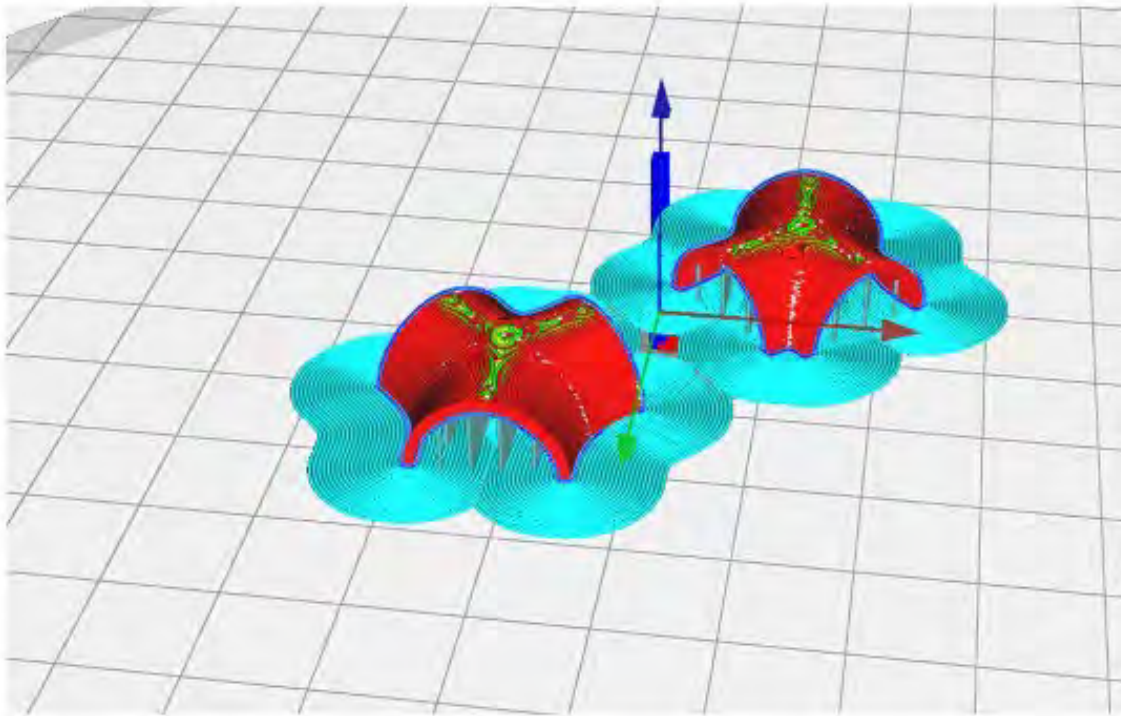
Pipes were created using the multi-pipe component and applying it over a line network that we had designed.

Resulting pipes have an opening of diameter 50mm and thickness 5mm.

Afterwards, an attractor was used to create parametrically random diamond-shaped openings in the solid pipes.

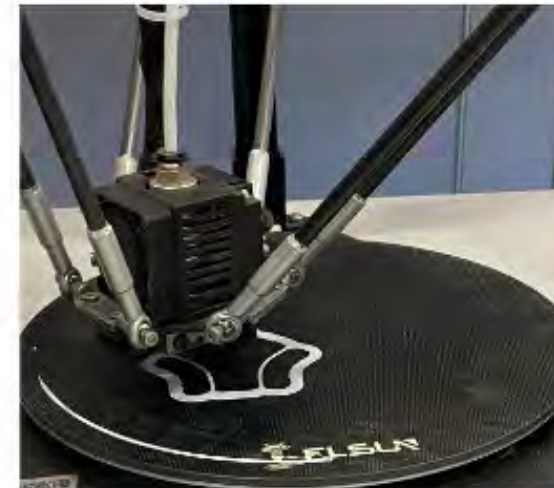
## Grasshopper Definition:

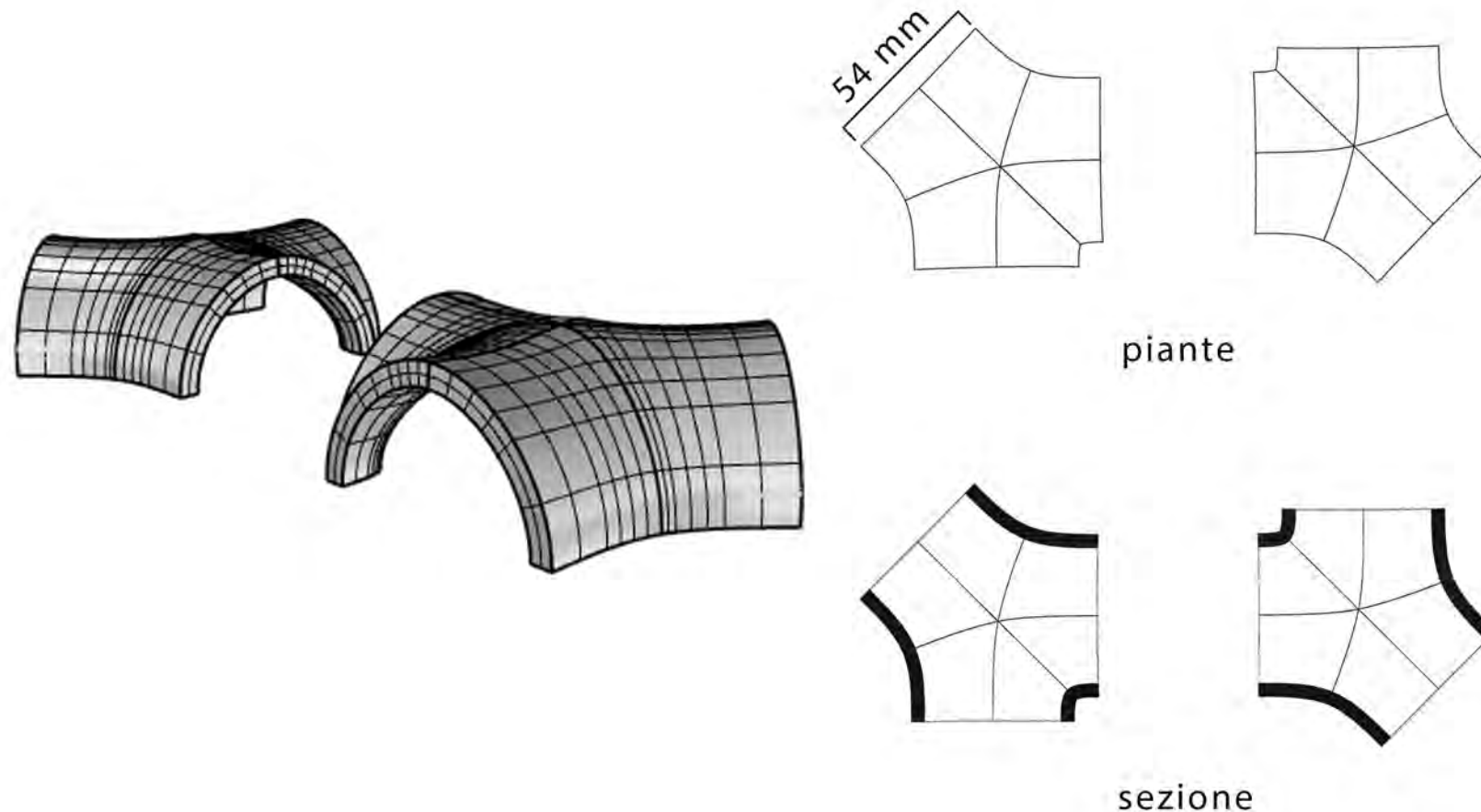




This design of hydroponic system consisting of a series of pipes connected by two types of nodes: center and corner, ensuring that water is pumped to reach the roots.

The nodes act as the main connecting elements.



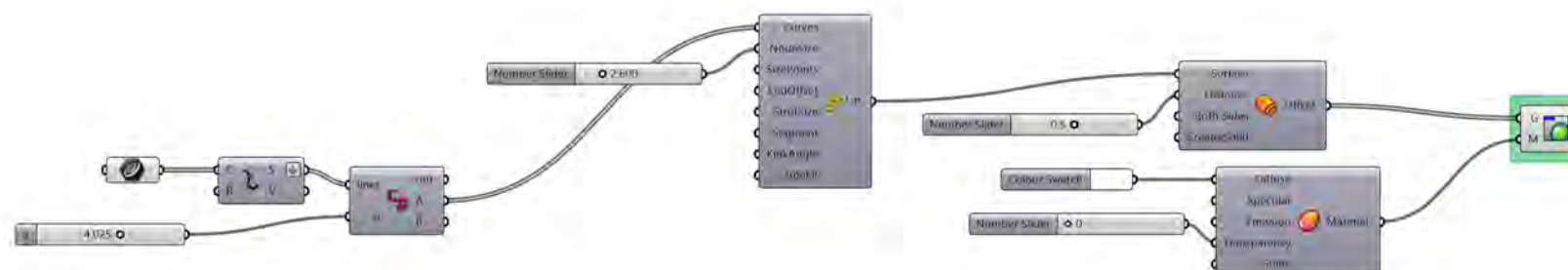


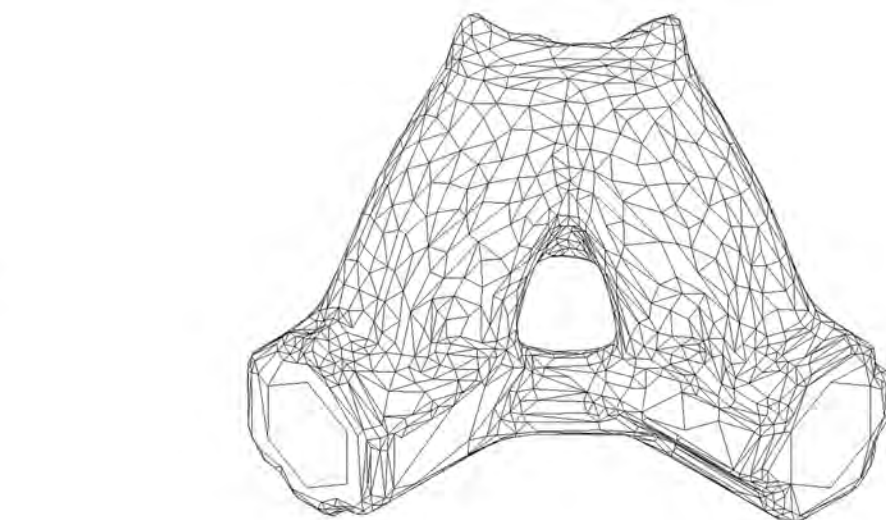
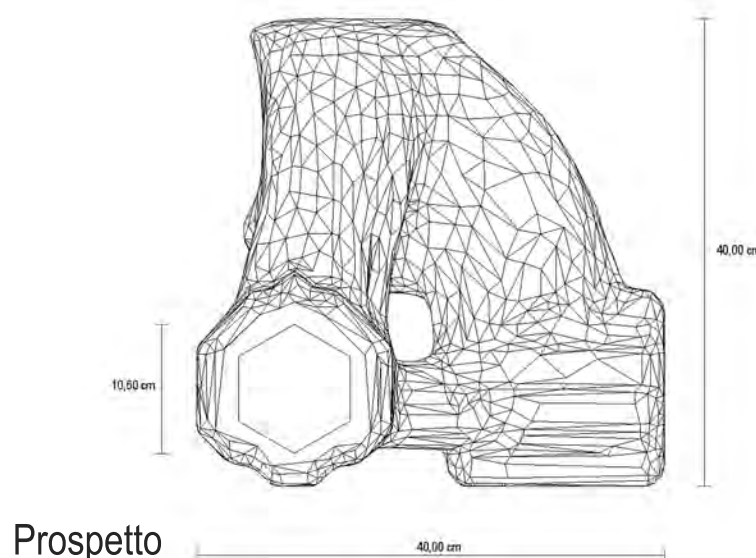
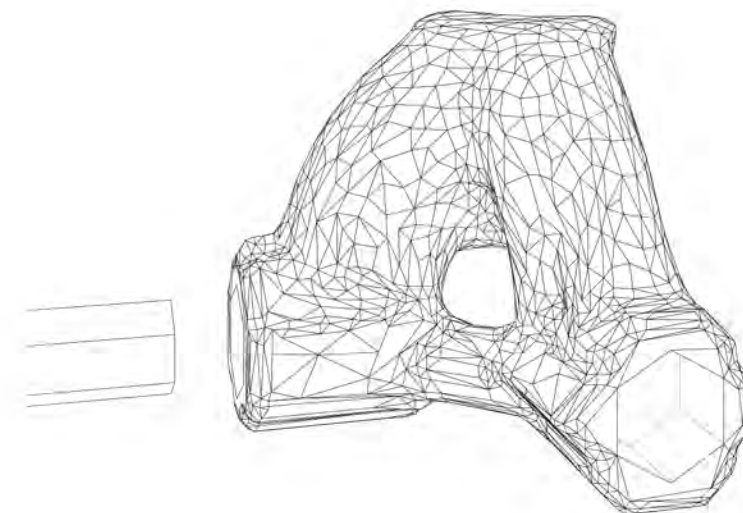
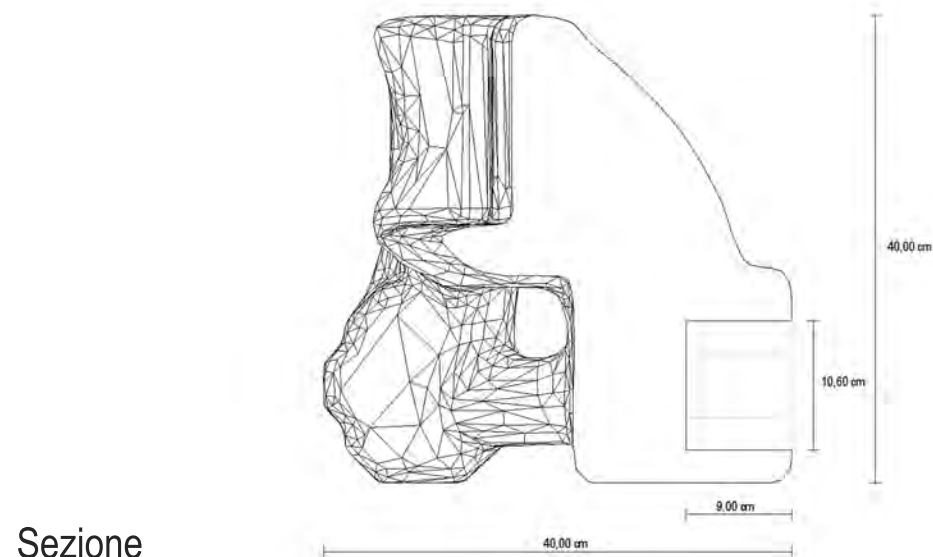
## Description/ Parameters:

The nodes were created in order to connect the pipes together using the same multi-pipe component which can create separate nodes.

The nodes have an opening of diameter 54mm, thickness 5mm with a tolerance 1 mm between the nodes and the pipes.

## Grasshopper Definition:



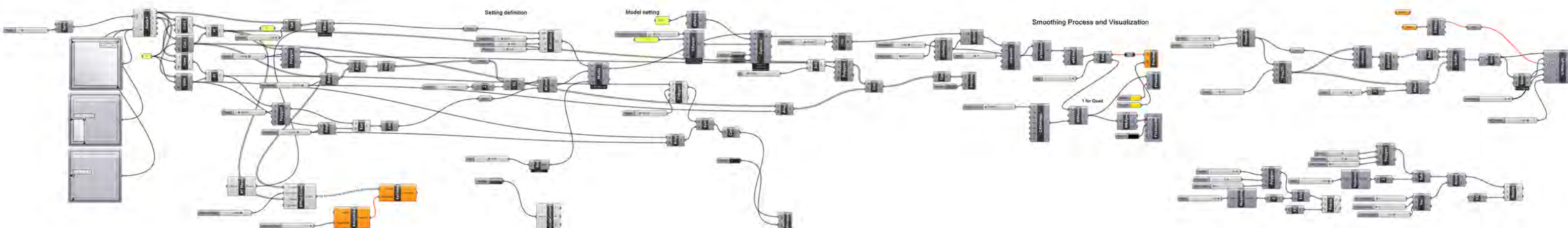


Descrizione del processo:

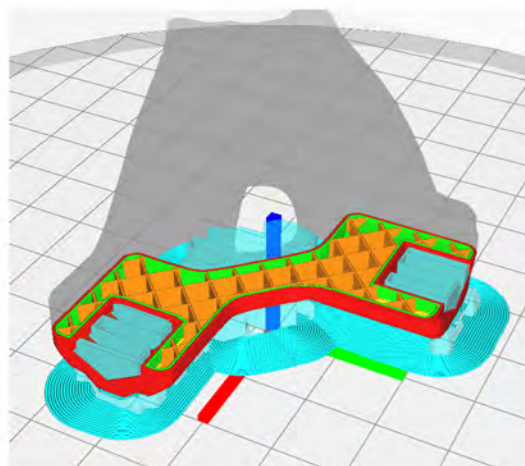
Dalla necessità di creare una giunzione tra i supporti laterali , nasce l'idea di creare un nodo strutturale pensato come una connessione ossea , il sistema è nato grazie all'utilizzo del tool “Thopos” su grasshopper e tramite l'iterazione parametrica abbiamo generato la connessione, calcolando l'aumento o la diminuzione della sezione in base allo portanza del nodo.



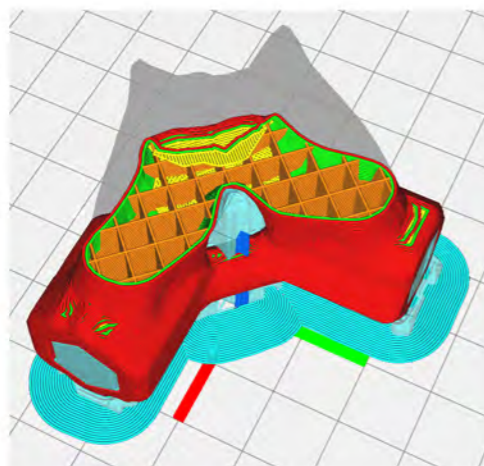
Students: Eliana Catalano\_matr.1005166- Federico Filice\_matr.1007270- Lucia Foti\_matr.1006347- Daniela Laganà\_matr.1005159-Francesco Notaro\_matr.1002648- Angelo Modaffari\_matr.1005155



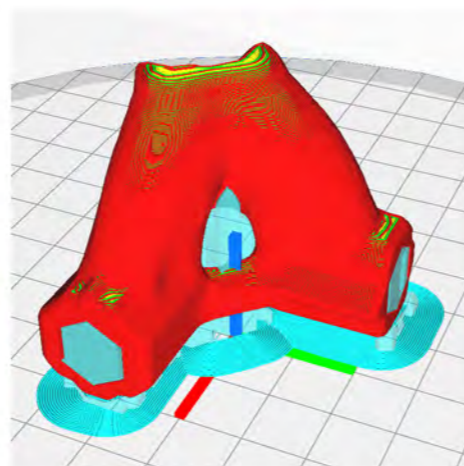
## Slicing del modello



Slicing al 20%



Slicing al 50%



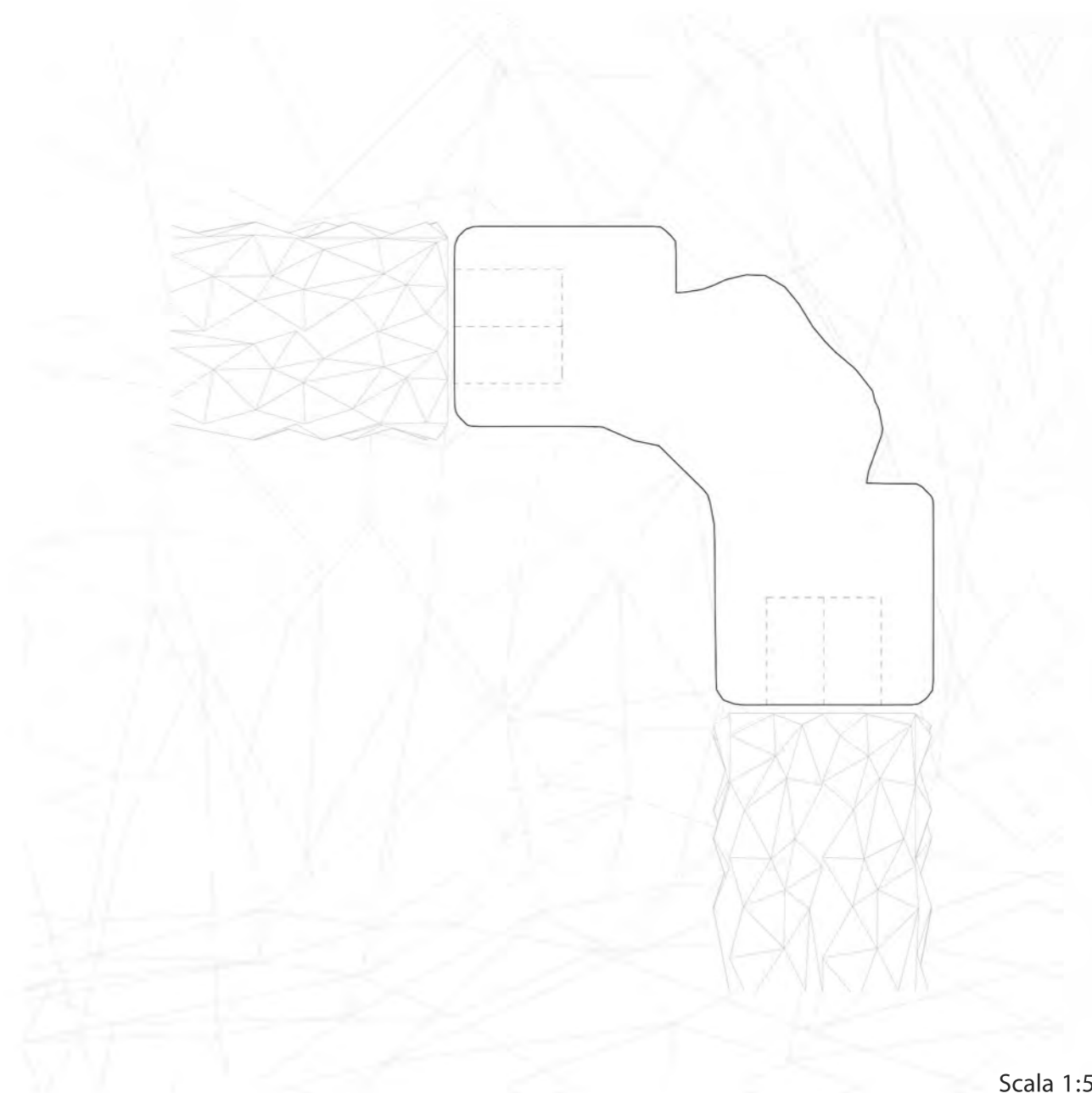
Slicing al 100%

Slicer : Ultimaker Cura 4.13.1

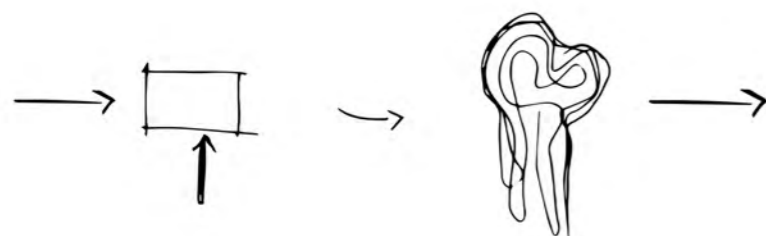
### Descrizione del progetto:

Lo slicing è l'ultimo processo che ci porta alla realizzazione del prototipo, il quale permette le migliori impostazioni per il progetto. Abbiamo innanzitutto, impostato le dimensioni spaziali della stampante 3D, dopo alcune prime prove di stampa le dimensioni dell'estrusore (0.4mm), altezza layer (0.200mm), una densità di riempimento interno con pattern a griglia al (20%). Per una miglior qualità di stampa abbiamo inserito dei supporti i quali sono stati generati a linee.

La stampa del prototipo si è conclusa in 120 minuti.



Scala 1:5



## Concept

