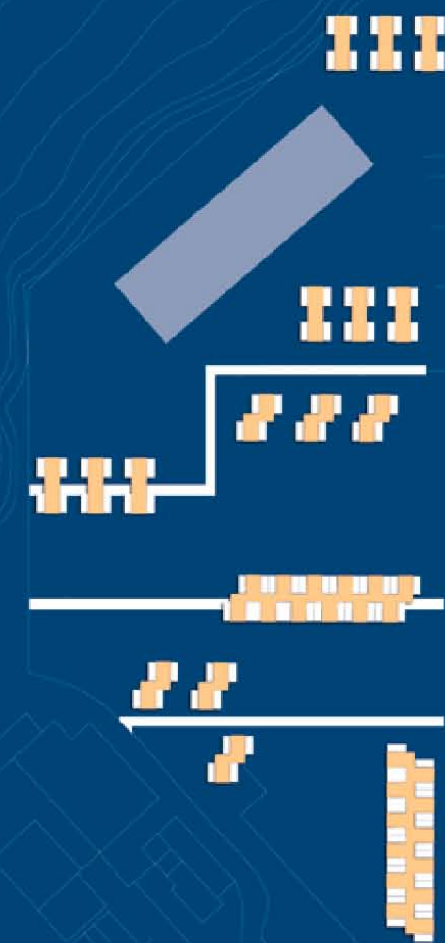
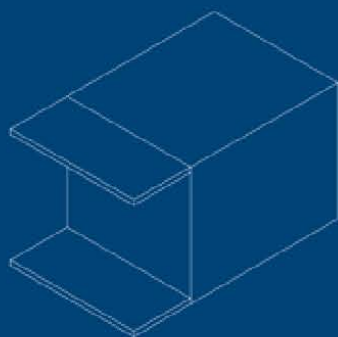
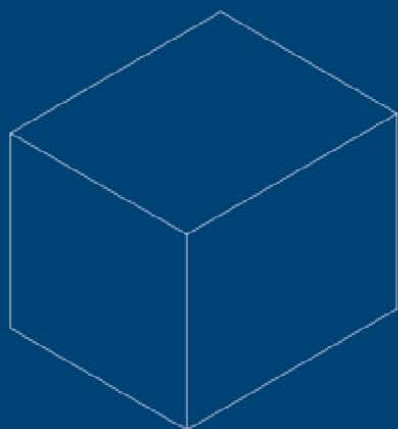


**MODULARE**  
**TRASPORTABILE**  
**AGGREGABILE**  
**MONOMATERIALE**



\_processo di apertura progressiva



\_fase 0

\_fase 1

\_fase 2

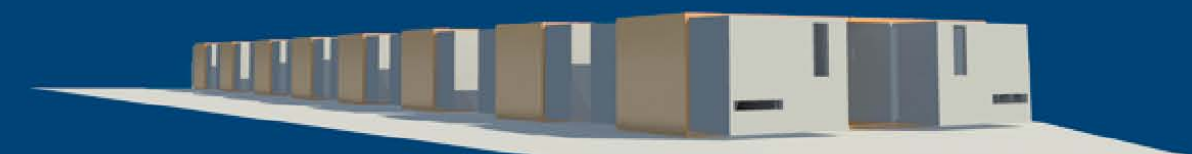


**AGGREGAZIONE**

La scatola prefabbricata chiusa ha delle dimensioni (2,6m x 3m ) che rendono possibile il trasporto su gomma. Una volta arrivati al luogo del posizionamento, tramite l'utilizzo di guide telescopiche che permettono lo scorrimento delle zone laterali è possibile ricavare spazio sufficiente per due camere delle dimensioni di 4mq circa ognuna.

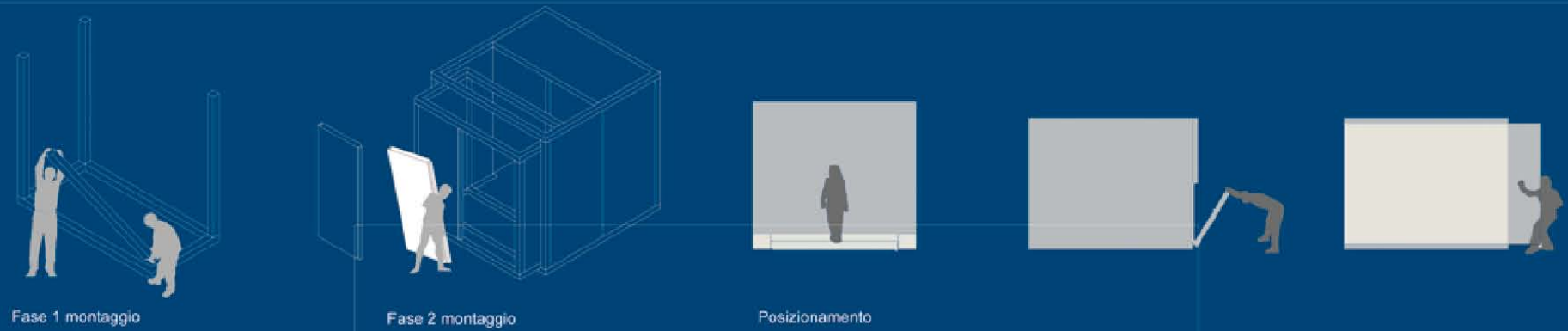
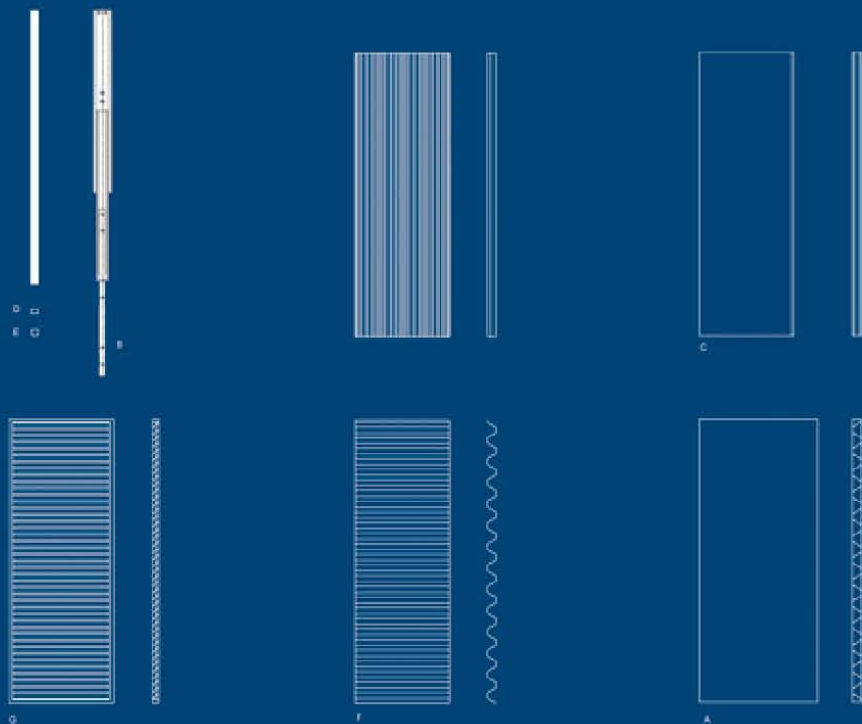
Le ipotesi di aggregazione non prevedono aggregazione verticale dal momento che per ottenere un prodotto il più leggero possibile si è scelta una struttura in alluminio che non è in grado di sopportare carichi elevati

L'idea progettuale parte dalla esigenza di progettare dei moduli d'emergenza per l'edilizia abitativa puntando ai principi cardini da seguire nella realizzazione di un progetto come questo, riguardante l'ambito delle microarchitetture, come la leggerezza e la trasportabilità oltre che la necessità di un assemblaggio a secco. Si è deciso di sviluppare l'iter progettuale seguendo uno stravolgimento della forma tipo per i moduli d'emergenza, ovvero la scatola dei container. Uno stravolgimento della scatola appunto, dove a partire da quest'ultima la microarchitettura "prende vita"



\_viste renderizzate della microarchitettura in ipotesi di aggregazione





Fase 1 montaggio

Fase 2 montaggio

Posizionamento



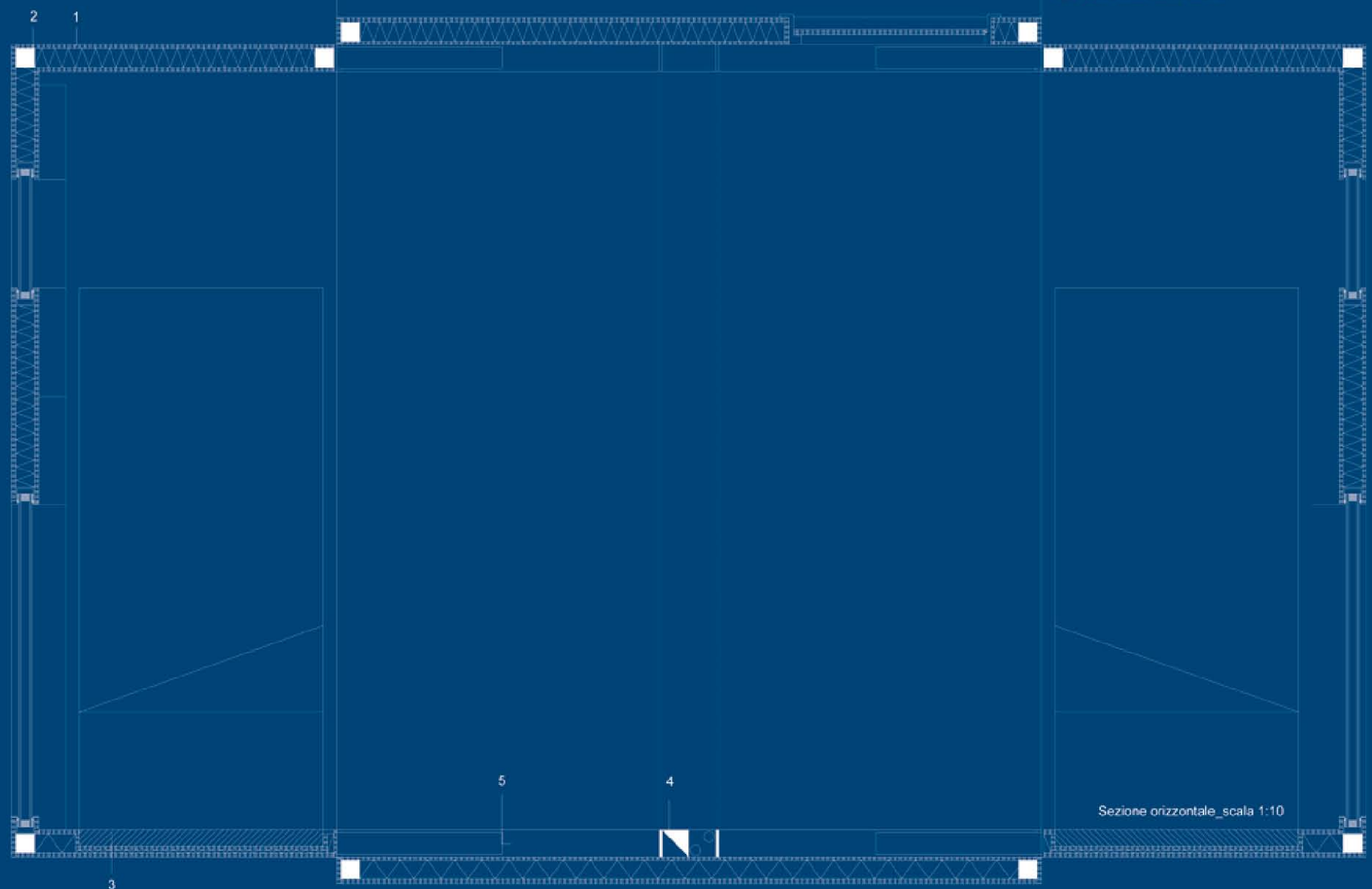
Apertura

LEGENDA\_

- 1\_ Pannello sandwich "Parete Liscio" per rivestimento alluminio 2mm, poliuretano 6mm, alluminio 2 mm azienda Isomec
- 2\_ Profilo scatolare alluminio 60x60 mm
- 3\_ Letto ribaltabile a scomparsa
- 4\_ Giunti di attacco guide scorrevoli autobloccanti
- 5\_ Guide scorrevoli, Nadella



elemento	q.tà	descrizione	peso (Kg)
A	13	Pannello "Douflex 2"	4,7 kg/m
B	2	guida telescopica in acciaio Azienda :Chambrelan www.chambrelan.com	11kg/m
C	12	Pannello "Parete Liscio" in poliuretano espanso e alluminio	14 kg/mq
D	12	Pilastro in alluminio	4,7 kg/m
E	25	Trave sagomata in alluminio	4,7 kg/m
F	4	Lamiera grecata TEK 28 poliuretano ed alluminio	3,42 kg/mq
G	2	Pannello frangisole "Astra 60" in alluminio e nylon	33 kg/m
H	4	Pannello "ISOCOP 5 G" poliuretano ed alluminio	7,70 kg/mq



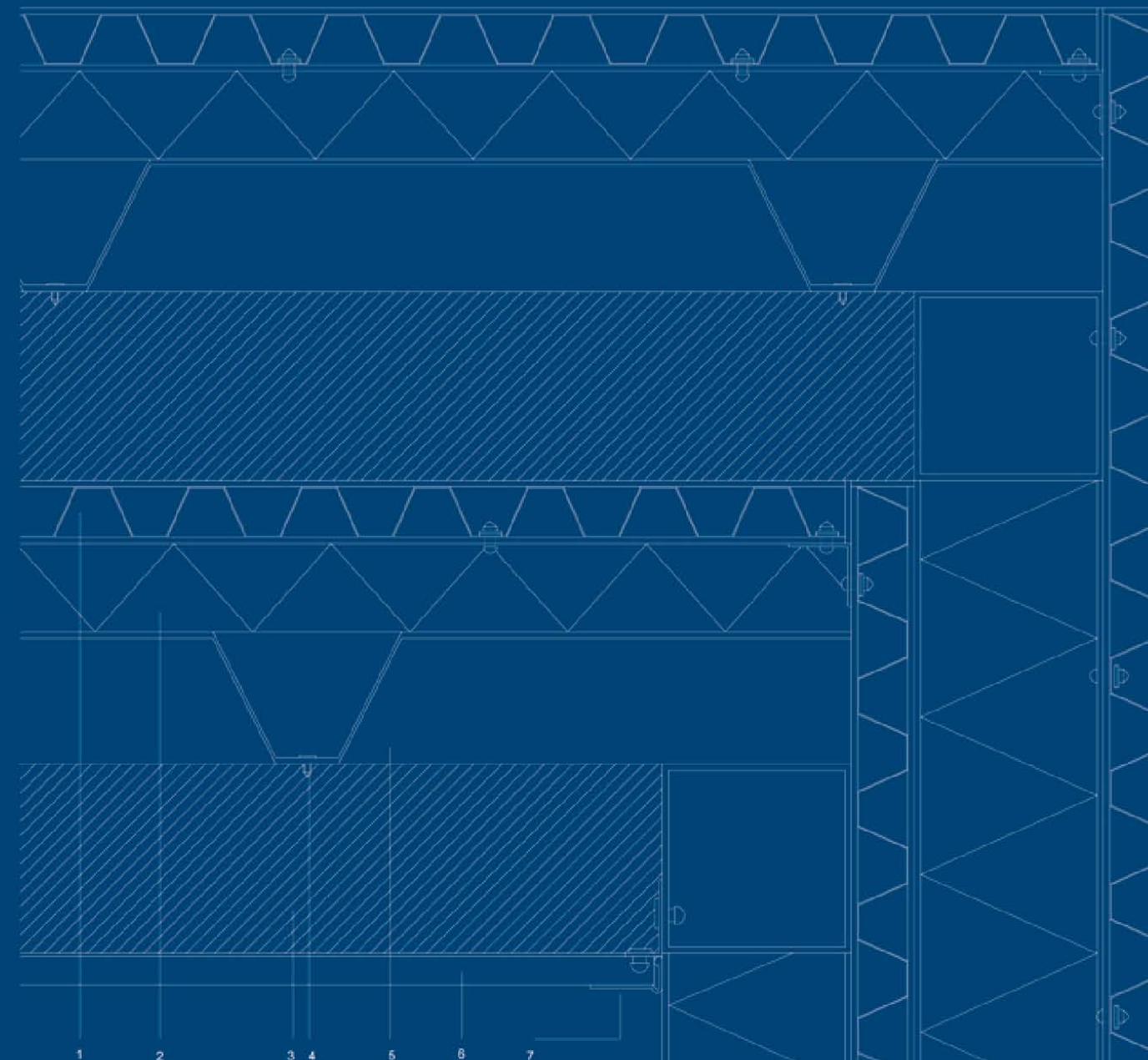
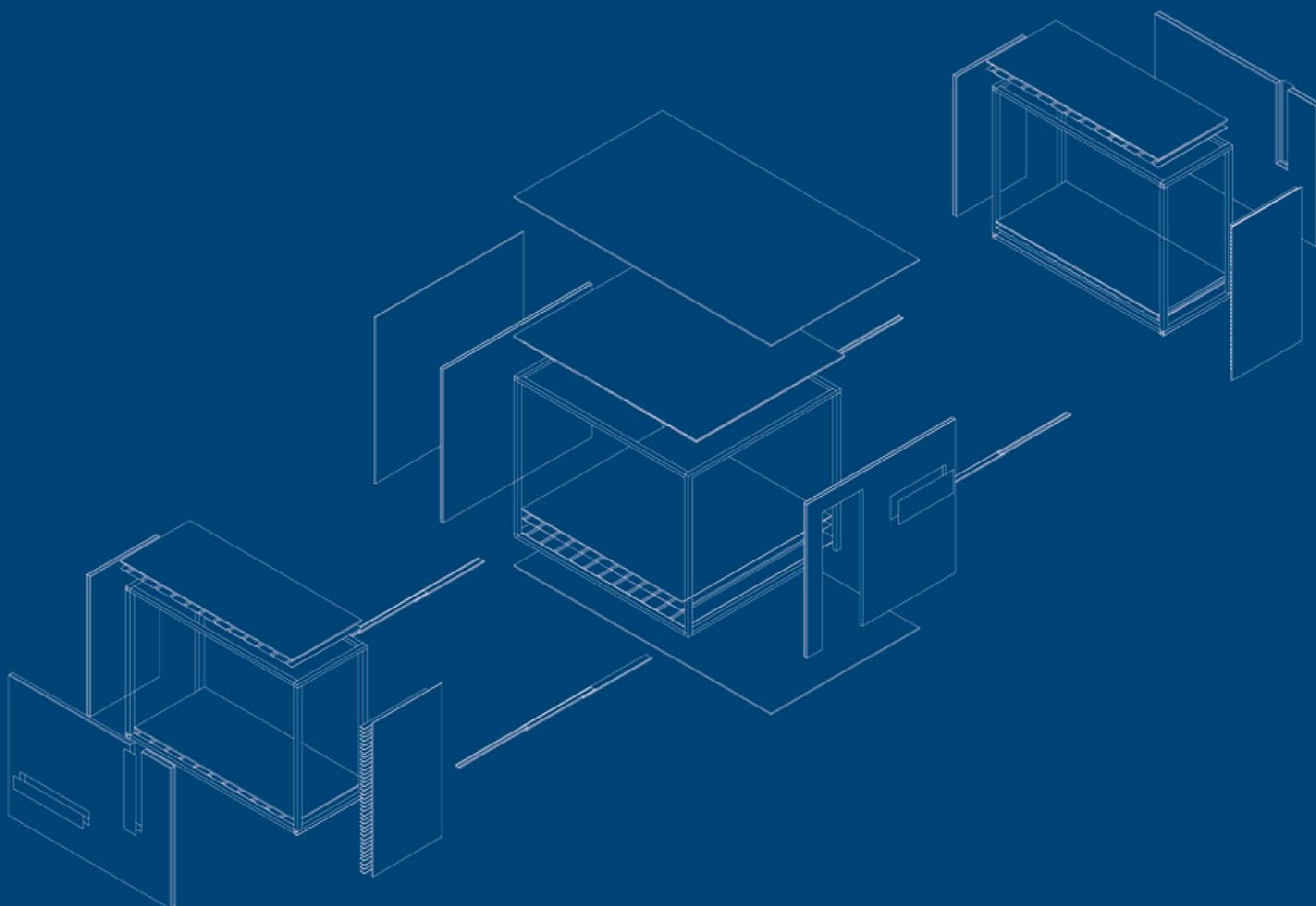
Sezione orizzontale\_scala 1:10



Sezione verticale \_scala 1:10



Esploso Assonometrico scala 1:50



LEGENDA\_

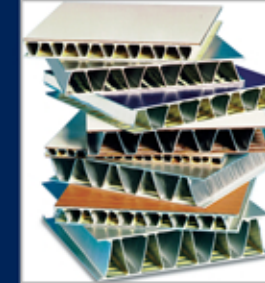
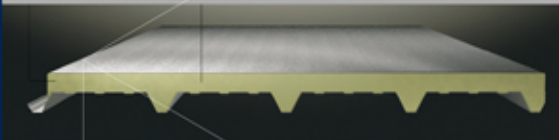
- 1\_ Pannello in alluminio per rivestimento esterno Doluflex 2,sp 10 mm,azienda DOLUFLEX
- 2\_ Pannello di copertura Isocop,sp 60 mm,azienda Isomec
- 3\_ Profilo scatolare in alluminio 60x60 mm
- 4\_ Bullone di fissaggio lamiera grecata del pannello al profilo
- 5\_ Camera d'aria di isolamento
- 6\_ Controsoffitto
- 7\_ Profilo in alluminio di sostegno controsoffitto
- 8\_ Pannello sandwich "Parete Liscia" sp 60 mm azienda Isomec
- 9\_ Bullone di fissaggio pannello al profilo scatolare
- 10\_ Sistema di attacco pannelli parete autoportanti

dettaglio costruttivo scala 1:1



**PANNELLO COPERTURA "ISOCOP 5 G"**  
azienda: ISOMEK

Questo pannello sandwich di copertura unisce alle capacità portanti della lamiera grecata quelle isolanti del poliuretano. Si integra perfettamente con il sistema di pannelli sempre della Isomec "parete liscia", e presenta inoltre gli stessi materiali di quest'ultimo prodotto. Il supporto esterno consiste in un foglio di alluminio laccato con lacca termosaldante a base di resina vinilica sul lato a contatto con il poliuretano



**PANNELLO DI COPERTURA ESTERNA "DOUFLEX 2"**  
azienda: DOLUFLEX

**STRUTTURA:**  
La produzione del pannello Doluflex® 2 avviene incollando una lamiera grecata tra due lamiere piane, ottenendo un pannello sandwich estremamente rigido, con elevate caratteristiche meccaniche. La possibilità di utilizzare diversi materiali tra i quali l'alluminio, con una notevole riduzione dei pesi, l'acciaio inossidabile o la lamiera zincata, determina una vasta gamma di soluzioni alle esigenze più diverse

**SICUREZZA:**  
Il pannello Doluflex® è certificato incombustibile da Det Norske Veritas, RINA e Lloyd's Register secondo i test IMO FTPC Parte1

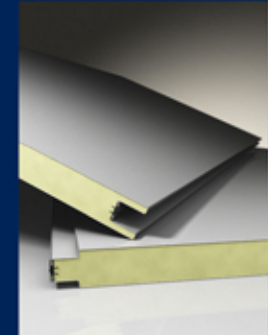
**LAVORABILITA'**  
Le caratteristiche del pannello Doluflex® ne consentono la lavorabilità con le normali attrezzature da falegname. L'utilizzo di centri di lavoro consente l'esecuzione di tagli, fresature, scassi bordature, etc. ovvero la fornitura di pannellifiniti, pronti al montaggio

**MATERIAL COPERTURA**

**MATERIALE RIVESTIMENTO ESTERNO**

**PANNELLO "PARETE LISCIO"**  
azienda: ISOMEK

Questi pannelli, prodotti dalla Isomec, sono caratterizzati da uno strato interno di isolamento in poliuretano espanso e da due strati esterni in alluminio. La particolare forma dei pannelli elimina la necessità di una struttura di sostegno



**MATERIALE PARETE**

**MATERIALE GUIDE**

**SISTEMA DI GUIDE SCORREVOLI**  
azienda: Nadella Italia

Le guide telescopiche, composte da due o più trafilati di sezione diversa traslanti tra loro per l'interposizione di sfere portanti, sono prodotti robusti ed affidabili che presentano una scorrevolezza dolce e regolare. Realizzate in acciaio zincato o in alluminio anodizzato, rappresentano la soluzione ideale nei casi di semplice traslazione e la vasta gamma disponibile permette di soddisfare le esigenze più specifiche.



**LAMIERA GRECATA TEK 28**



Tek 28 è un elemento innovativo realizzato in accoppiamento tra una lamina di metallo e uno strato di poliuretano espanso ad alta densità. Lo strato di isolante, che percorre in modo simmetrico la grecatura del profilo, consente di avere un prodotto coibentato.

**RIDUZIONE EFFETTO CONDENSA**

Il poliuretano adempie a diverse funzioni tra le quali quella di limitare l'effetto condensa. La soluzione a questo problema avviene perché all'interno della copertura lo strato di poliuretano, la cui funzione è di avere un'elevata inerzia termica, interrompe il contatto tra l'ambiente interno e la lamiera esterna di copertura, impedendo al vapore acqueo di incontrare una superficie fredda come quella della lamiera

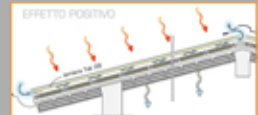


**ELIMINAZIONE PONTI TERMICI**

L'impiego di Tek 28 con il suo strato protettivo che riveste all'interno la lamiera, riduce del 30% circa il carico termico che grava sulla superficie del pannello stesso e attenua notevolmente i ponti termici, costituendo una barriera alla dispersione del calore.

**EFFETTO TETTO CALDO VENTILATO**

La costante e consistente circolazione d'aria, sottrae il calore trasmesso dal manto di copertura, preservando dal surriscaldamento gli strati sottostanti. L'impiego di Tek 28 porta a ridurre lo sbalzo termico nell'intercapedine della ventilazione e di conseguenza consente allo strato isolante di dare risultati nettamente superiori. Questo è un vantaggio significativo per creare un comfort abitativo migliore. La ventilazione incrementa e potenzia le caratteristiche dell'isolante, espellendo quindi il calore dal colmo.

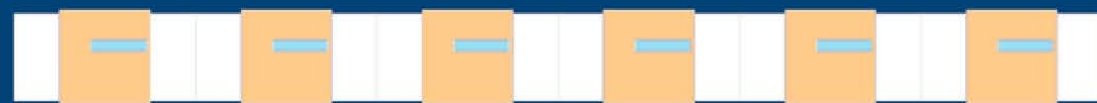
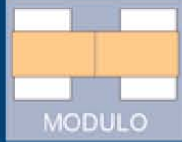


**MATERIALE SOLAIO**

Spaccato assonometrico scala 1:10



**TIPOLOGIA 1: AGGREGAZIONE SPECULARE**



Prospetto longitudinale - 1:200



Prospetto trasversale - 1:200



Pianta aggregazione tipologia 1 - 1:200



**DESCRIZIONE:**

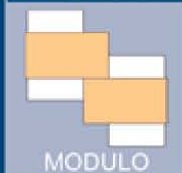
Questa tipologia di aggregazione deriva dalla posa delle microarchitetture una di fronte all'altra e va a creare, grazie alle ante ribaltabili, un tunnel che serve ogni singola unità abitativa. Il tunnel ha una larghezza di 2,6 m quindi permette una comoda fruizione del percorso. Per completare il tunnel, i dislivelli che verranno a formarsi fra le ante inferiori ed il terreno, verranno colmate con un pacchetto solaio, lo stesso con cui sono composte le ante ribaltabili.



Sezione Longitudinale Tunnel - 1:200



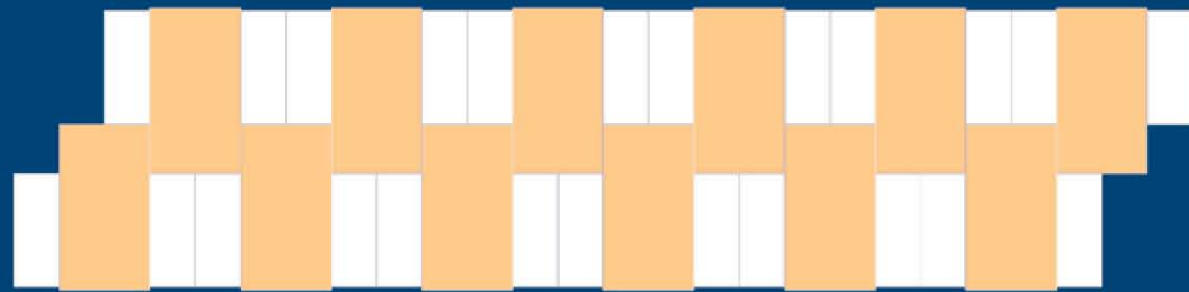
**TIPOLOGIA 2: AGGREGAZIONE COMPATTA**



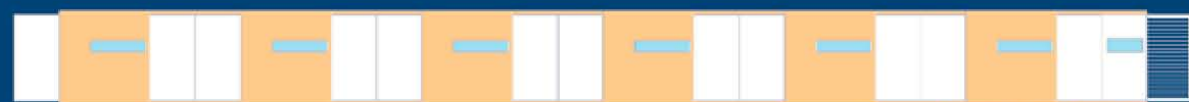
Sezione Longitudinale Tunnel - 1:200

**DESCRIZIONE:**

La seconda tipologia di aggregazione è ricavata dal semplice accostamento delle microarchitetture. Questo per ovviare ad ipotetiche ristrettezze di superficie disponibile per la composizione dello spazio occupato. Effettivamente la larghezza del tunnel con questa disposizione è esattamente la metà della precedente tipologia. Ma permette comunque un'agevole fruizione del percorso. Inoltre con questa tipologia non c'è bisogno di ricorrere ai pacchetti solaio per completare il tunnel perché è formato dalle sole ante ribaltabili.



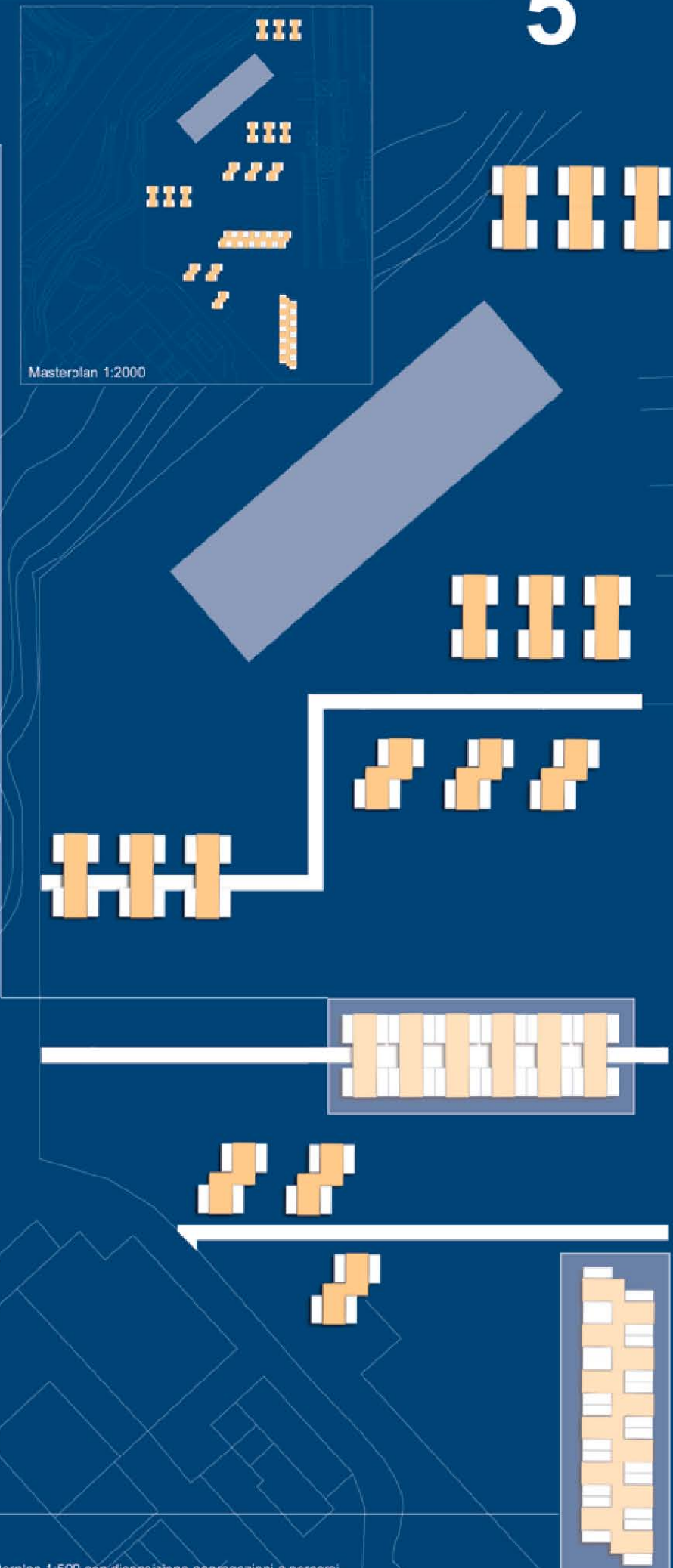
Pianta aggregazione tipologia 2 - 1:200



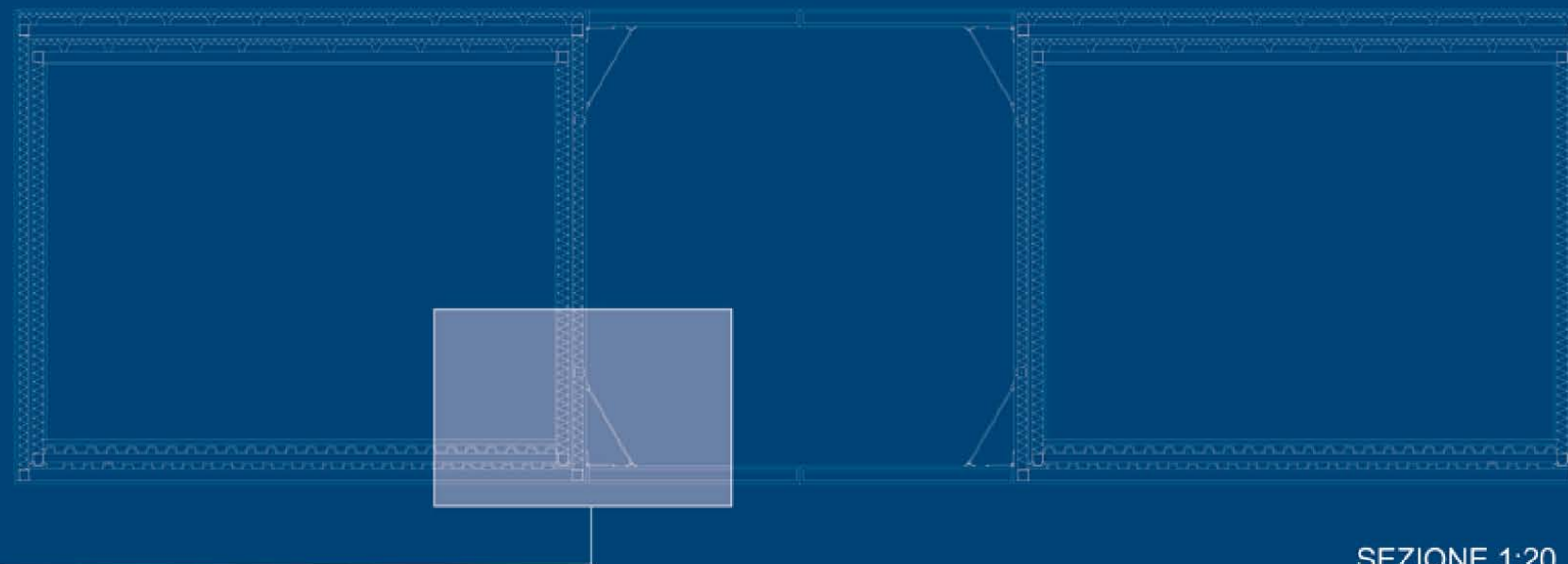
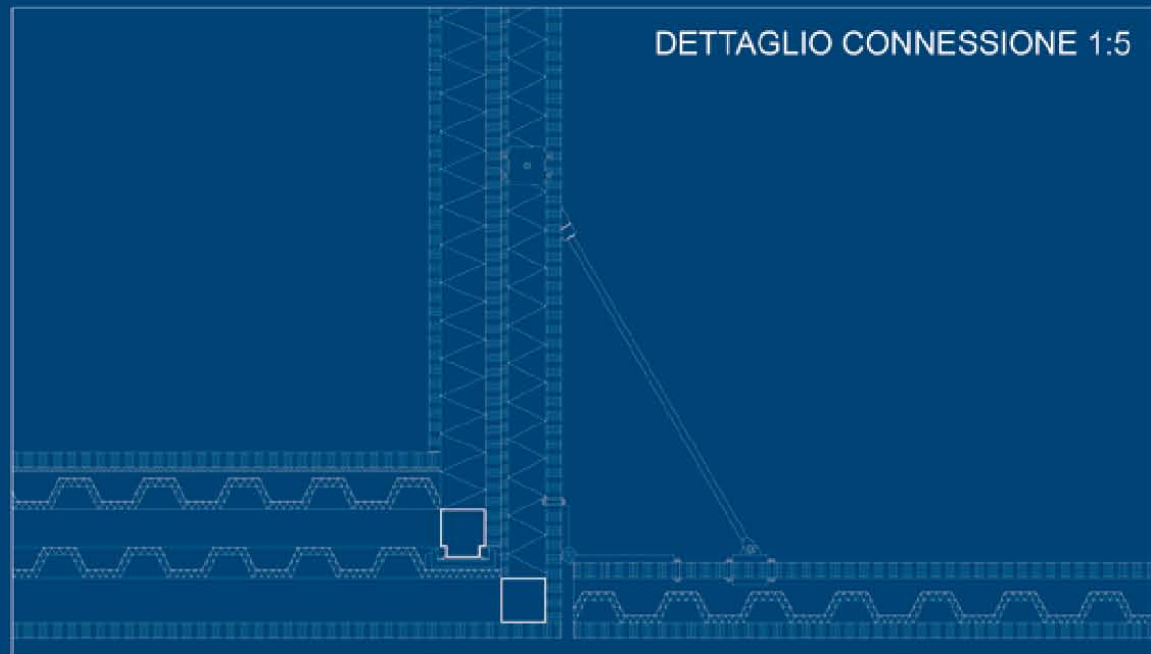
Prospetto longitudinale - 1:200



Prospetto trasversale - 1:200







Le connessioni delle microarchitetture saranno costituite dalle sole giunzioni che andranno a sostenere le ante ribaltabili.

Le aggregazioni sono infatti basate sulla creazione del tunnel formato dalle ante stesse, ottenuto dal semplice accostamento delle microarchitetture.

Dato che le ante sono di dimensioni ridotte e che il materiale utilizzato è relativamente leggero, ho optato per un sistema di molle a gas per il sollevamento ed il mantenimento dei corpi ribaltabili. Le ante verranno quindi collegate mediante cerniere alla struttura principale oltre che con le singole molle.

Per la fornitura delle molle la scelta è ricaduta sulla ditta specializzata Airax.

## DESCRIZIONE

**AIRAX** Le molle a gas RAYFLEX sono state progettate per compensare in modo totale o parziale il peso delle parti in movimento.

La molla a gas consiste in un cilindro a pressione (riempito in fase di fabbricazione con olio e azoto) nel quale scorre un sottogruppo pistone-asta.

Il gas pressurizzato contenuto genera una forza assiale che viene esercitata sul sistema cilindro-asta facendo in modo che l'intero dispositivo funzioni come una molla a compressione.

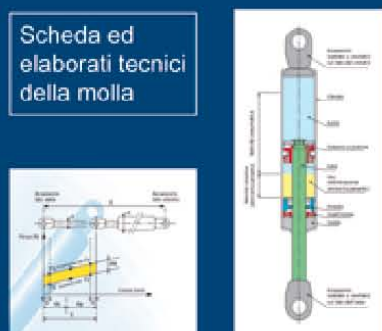
La velocità dell'asta è mantenuta sotto costante controllo con un effetto di ammortizzamento aggiunto verso la fine della corsa di espansione dell'asta.

## CALCOLI PORTANZA

Distanza da coprire: 2.6m  
 Massa dell'anta = 27,28kg/mq  
 Portanza dei pistoni: 750N x n.2  
 pistoni  
 Carico da sopportare: 695,80N



Scheda ed elaborati tecnici della molla



**RAYFLEX STELO ø10 CILINDRO ø20 ANELLI SALDATI**

C	Altezza (mm)	CARICO F1 (N)	REPERIBILI	R	
100	205	170 ± 10%	518120	518140	1,05
150	305	170 ± 10%	518121	518141	1,05
200	405	170 ± 10%	518122	518142	1,05
250	505	170 ± 10%	518123	518143	1,05
300	605	170 ± 10%	518124	518144	1,05
350	705	170 ± 10%	518125	518145	1,05
400	805	170 ± 10%	518126	518146	1,05

TOLLERANZA IN F1				
Carico F1 (N)	50 ± 1% a 210	170 ± 1% a 770	770 ± 1% a 1270	1270 ± 1%
Altezza (mm)	a 20	a 30	a 40	a 50

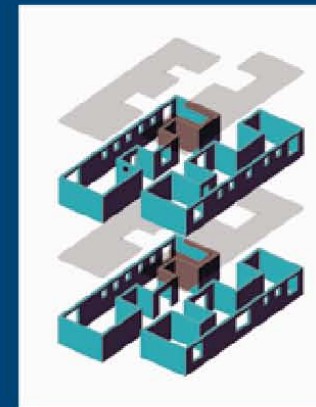
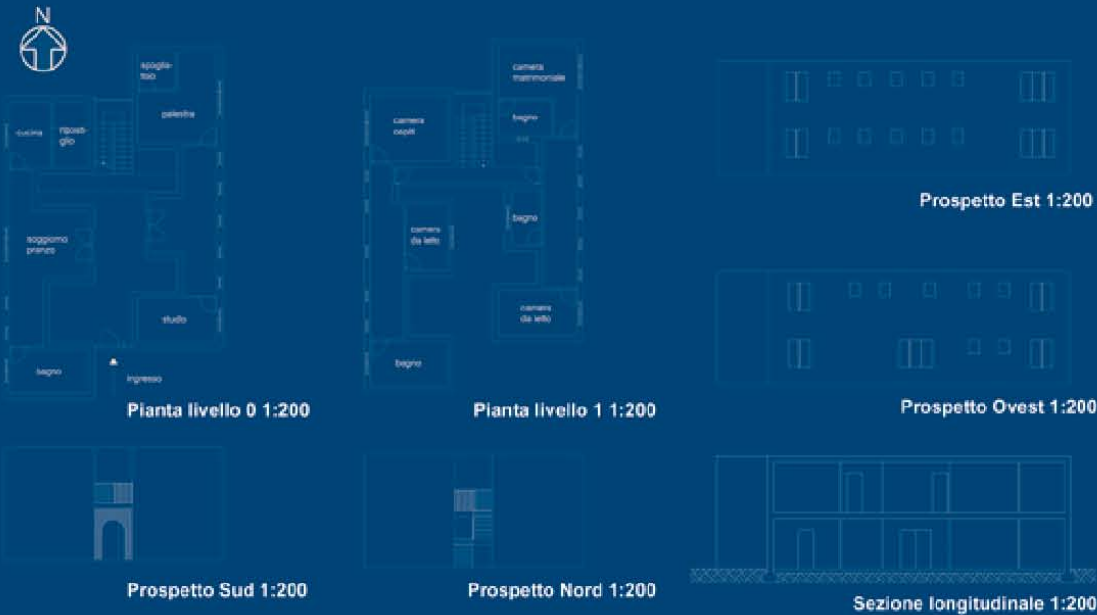




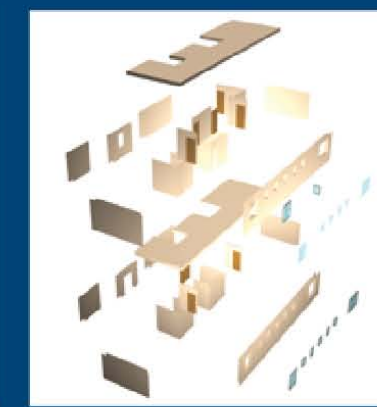
Area dell'intervento



Foto dell'area



Esplosi Assonometrici dell'edificio



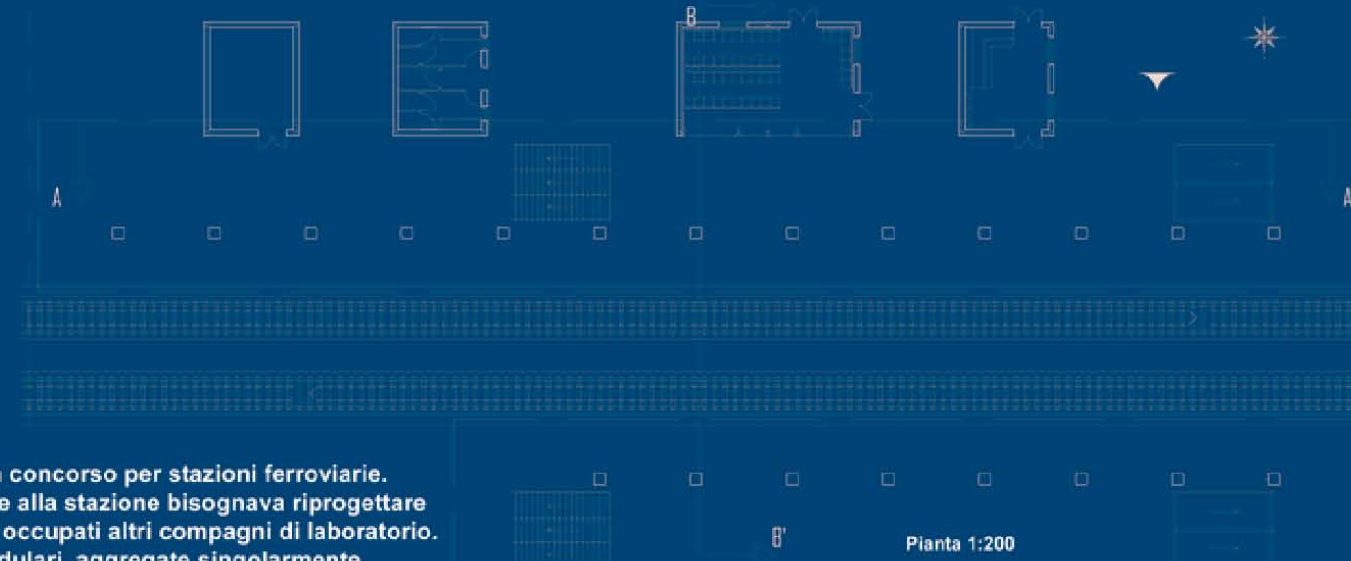
L'obiettivo del progetto era di creare una villa unifamiliare con un patio annesso, in una zona a scelta fra tre, tutte site in prossimità del centro di Ascoli Piceno. Ho scelto l'area in corso Trento e Trieste. L'edificio doveva sorgere dove attualmente si trovavano ruderi di antichi palazzi, la zona è infatti nota come "Beirut" ai cittadini ascolani. L'intento del progetto è di creare una villa che si armonizzi con l'architettura del circondario, perciò è stata concepita con le stesse tecniche di costruzione degli edifici circostanti. Inoltre per creare lo spazio riservato al patio, ho ipotizzato dapprima due palazzi rettangolari speculari e leggermente sfalsati fra loro. Successivamente, per mezzo di sottrazioni modulari, ai palazzi ho ricavato lo spazio per il patio.

Villa unifamiliare nel centro storico di Ascoli Piceno, corso Trento e Trieste  
Laboratorio di composizione architettonica, prof. Anna Rita Emili



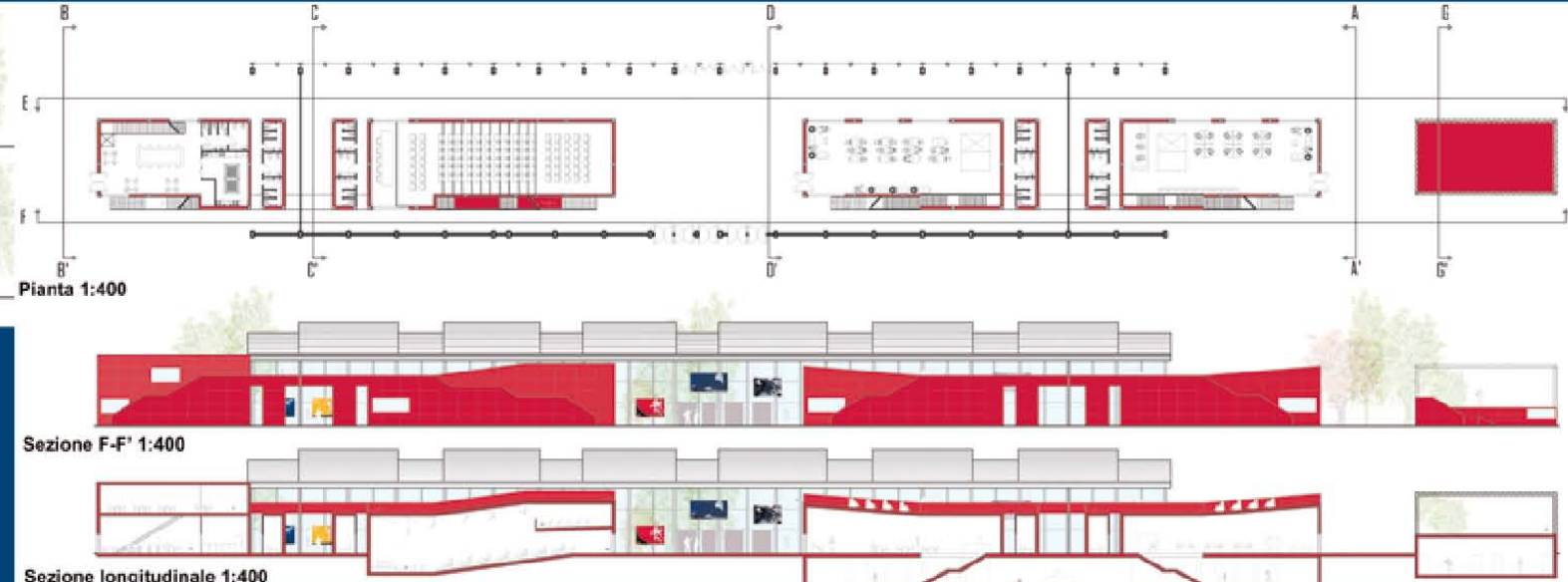
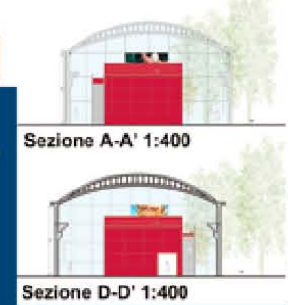
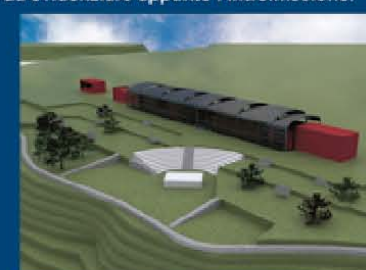
Questo progetto è stato assegnato sulla scia di un concorso per stazioni ferroviarie. L'area è quella della stazione di Spinetoli(AP); oltre alla stazione bisognava riprogettare anche lo spazio abitativo adiacente, di cui si sono occupati altri compagni di laboratorio. La stazione è stata riprogettata in base a unità modulari, aggregate singolarmente (biglietteria, magazzino) o a doppio modulo(sala d'attesa) e disposte longitudinalmente. Nel progetto è stato affrontato anche lo studio di pareti ventilate per ogni singola unità.

Concorso per la stazione ferroviaria di Spinetoli(AP)  
Laboratorio di costruzione dell'architettura, prof. Maria Federica Ottone



## IL TRENO ROSSO

Lo scopo di questo progetto è quello di riqualificare il capannone inutilizzato dell'area Ex-Carbon. C'è stato un approccio di intrusione nei confronti del capannone, si è introdotto al suo interno questo "treno" composto dai suoi "vagoni" che sono i vari servizi come: auditorium, biblioteca, ristorante; il capannone stesso diventerà invece una vera e propria galleria espositiva. In più, la zona verde davanti al capannone che si affaccia sul fiume, diverrà un parco verde con anfiteatro e percorsi ambientali. Per far risaltare il corpo estraneo è stato deciso di rivestirlo interamente di un unico materiale, quindi monomaterialità ad evidenziare appunto l'intrusione.



Riqualificazione dell'area Ex-Carbon ad Ascoli Piceno, progetto per il recupero del capannone  
Laboratorio di progettazione dell'architettura, prof. Umberto Cao