

moby

Studente: Fabio Cipolloni

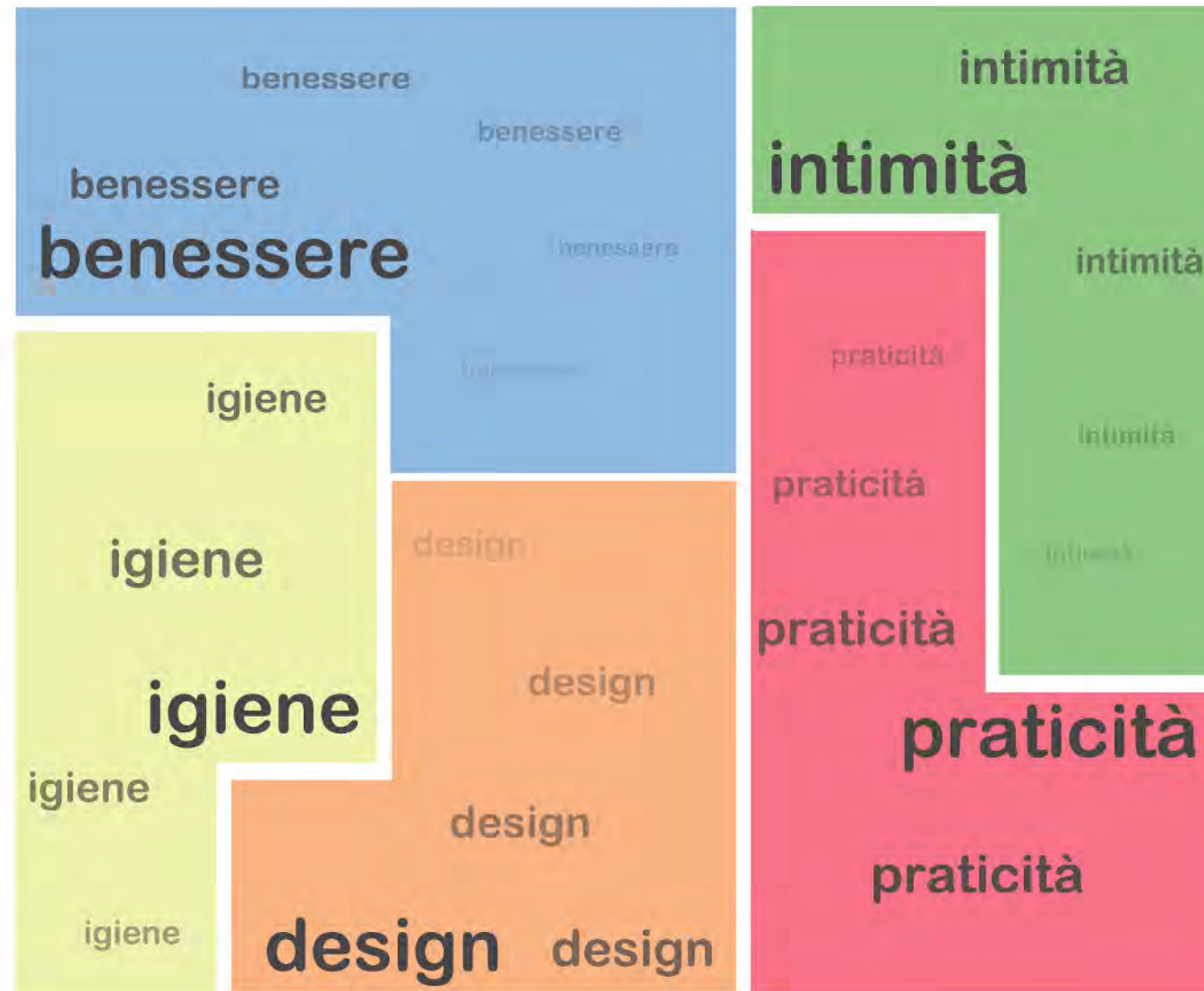
Tesi di laurea in Disegno Industriale e Ambientale: bagno modulare "MOBY"

Relatore tesi: Andrea Lupacchini_Università degli studi di Camerino



METACONCEPT

E' stato da tempo accantonato il concetto di servizio per fare spazio a quello di ambiente. La stanza da bagno, unitamente all'ambiente cucina ha assunto un ruolo determinante, nell'ambito dell'intera casa, spazio per il relax, il benessere e la cura del corpo. In linea con questa nuova concezione, niente è lasciato al caso, tutto è studiato nei minimi particolari, sanitari, vasca, doccia, mobili, illuminazione, zona relax.



Il bagno è il luogo più intimo della propria casa in cui il privato evoca il segreto, la libertà da ogni giudizio e dove la solitudine è un elemento che si carica di positività, grazie alla presenza dell'acqua simbolo di purificazione.

Lavarsi è la cura edonistica del proprio corpo, questo ambiente ha avuto una sorta di apertura, si è manifestata la voglia arredare questo spazio con oggetti che trascendono le funzioni originarie ad esso preposte.

Un simile spazio si trova assolutamente a dover soddisfare esigenze specialistiche, quali ad esempio la pulizia l'igiene, da qui la necessita di avere materiali pulibili.

Accanto alle rivoluzioni tipologiche che si producono in campo residenziale, il tema del bagno è in fase di declinazione e di sotto articolazione funzionale nella sfera della pubblica frequentazione, (FITNESS, WELLNES, TRATTAMENTI ESTETICI) e dell' uso transitorio.

L' ambiente bagno contemporaneo è si multi opzionale ma strettamente incentrato sul corpo e sul benessere dell' individuo.

Nel bagno contemporaneo il soggetto viene immerso, più che nell' acqua in una sofisticata costellazione costituita da suoni, interfacce, profumi, luci, colori, vapore e fenomeni tecnici.

immagini



keywords

COMFORT PIACERE FISICO
BENESSERE
SALUTE WELLNESS



NUDITA MEDITAZIONE
INTIMITA
PRIVACY



AFFORDANCE EFFICIENZA
PRATICITA
FUNZIONALE FEEDBACK



ACQUA AROMI
IGIENE
PURIFICAZIONE



TRENDS ESTETICA
DESIGN
INNOVAZIONE ESCLUSIVO

Benchmarking

Oggi il bagno è diventato un ambiente ricco di accorgimenti tecnologici, di materiali ricercati e sofisticati, di soluzioni innovative, moderne ed allo stesso tempo comode e funzionali. Un bagno moderno è caratterizzato dalle linee semplici ed essenziali, con grandi spessori del lavabo incassato sospeso e con scarichi nascosti. I materiali altamente ricercati nelle finiture, come il Teknostone (materiale a base di resina acrilica e quarzite), possono spaziare fino al rovere al wengè laccato con particolari verniciature colorazioni a gradazione di grigio o a colorazione fredda. Con colori più accesi possiamo trovare lavabi da appoggio, quindi completamente a vista in vetro ghiaccio, che rendono luminoso l'ambiente grazie all'effetto trasparenza, o in polietilene lucido.



INDAGINE DI MERCATO

RICERCA DI NUOVI CONCEPT



BAGNO IN MURATURA



BAGNI PREFABBRICATI



BAGNI PER DISABILI



Nel bagno moderno possiamo trovare volumi che si incastrano in un perfetto ma artefatto gioco di architetture possibili, linee astratte, cromature metalliche, colori e materiali esotici, con carattere e spessore tali da dettare le regole delle tendenze più attuali, senza la minima paura di stupire, di esagerare, o di entusiasmare nella ricerca continua del piacere a gli altri e del piacersi a se stessi

La cellula bagno prefabbricata della è un prodotto innovativo e ottimale per razionalizzare sempre più il processo produttivo delle diverse tipologie di costruzione, in particolare alberghi case di riposo, centri commerciali, università, ospedali, edifici residenziali, abitazioni civili, servizi e capannoni industriali.

BRIFF "obbiettivo"

L'obbiettivo del progetto è quello di progettare un sistema bagno che sia il più pratico possibile, soprattutto durante i procedimenti di installazione riducendo quindi le tempistiche e soprattutto i costi di manodopera infatti, come vediamo nelle immagini circostanti, notiamo che oggi giorno la realizzazione di un bagno tradizionale in muratura richiede molta, forse troppa manodopera e i tempi e i costi di installazione sono abbastanza elevati.



opere murarie

costi: da 2000 a 6000 euro

tempistiche: da 1 a 3 giorni

sistema idraulico

costi: da 1000 a 3000 euro

tempistiche: da 3 a 7 giorni

muratura

costi: da 2000 a 6000 euro

tempistiche: da 1 a due settimane

sanitari montaggio

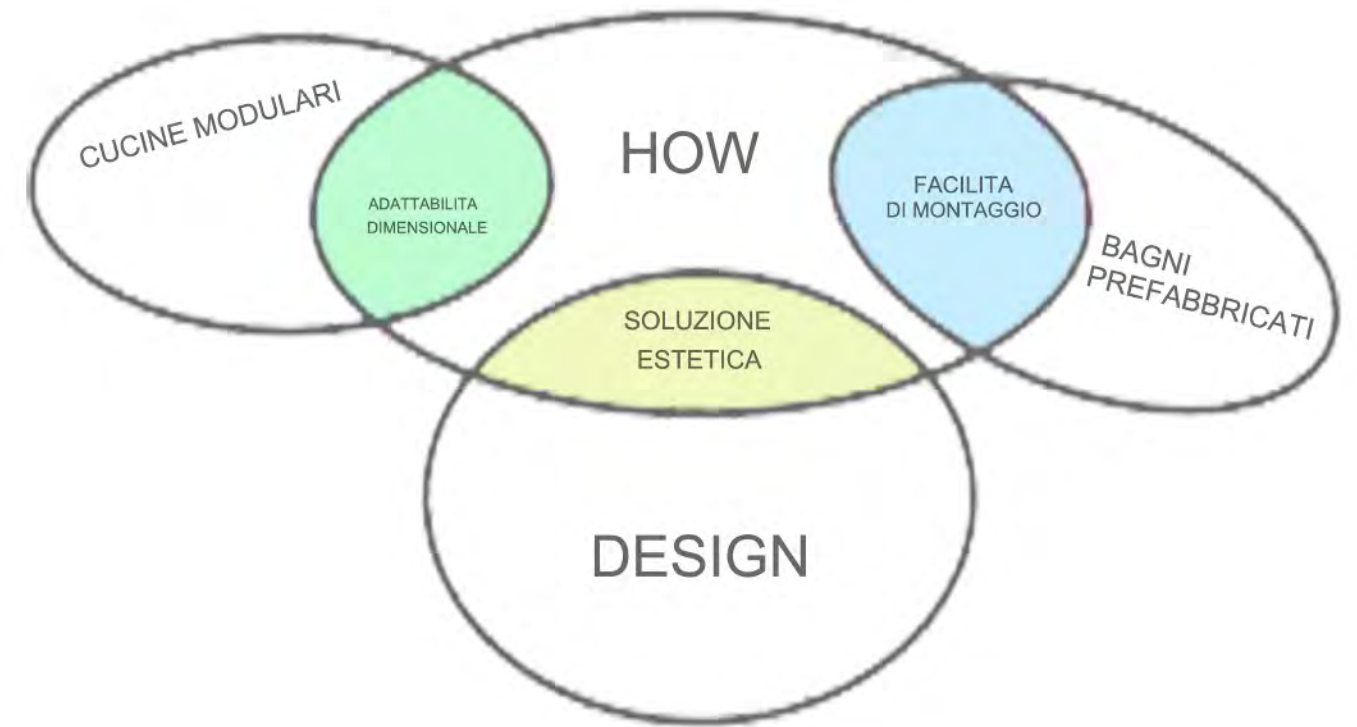
costi: da 1000 a 4000 euro

tempistiche: da 1 a 4 giorni



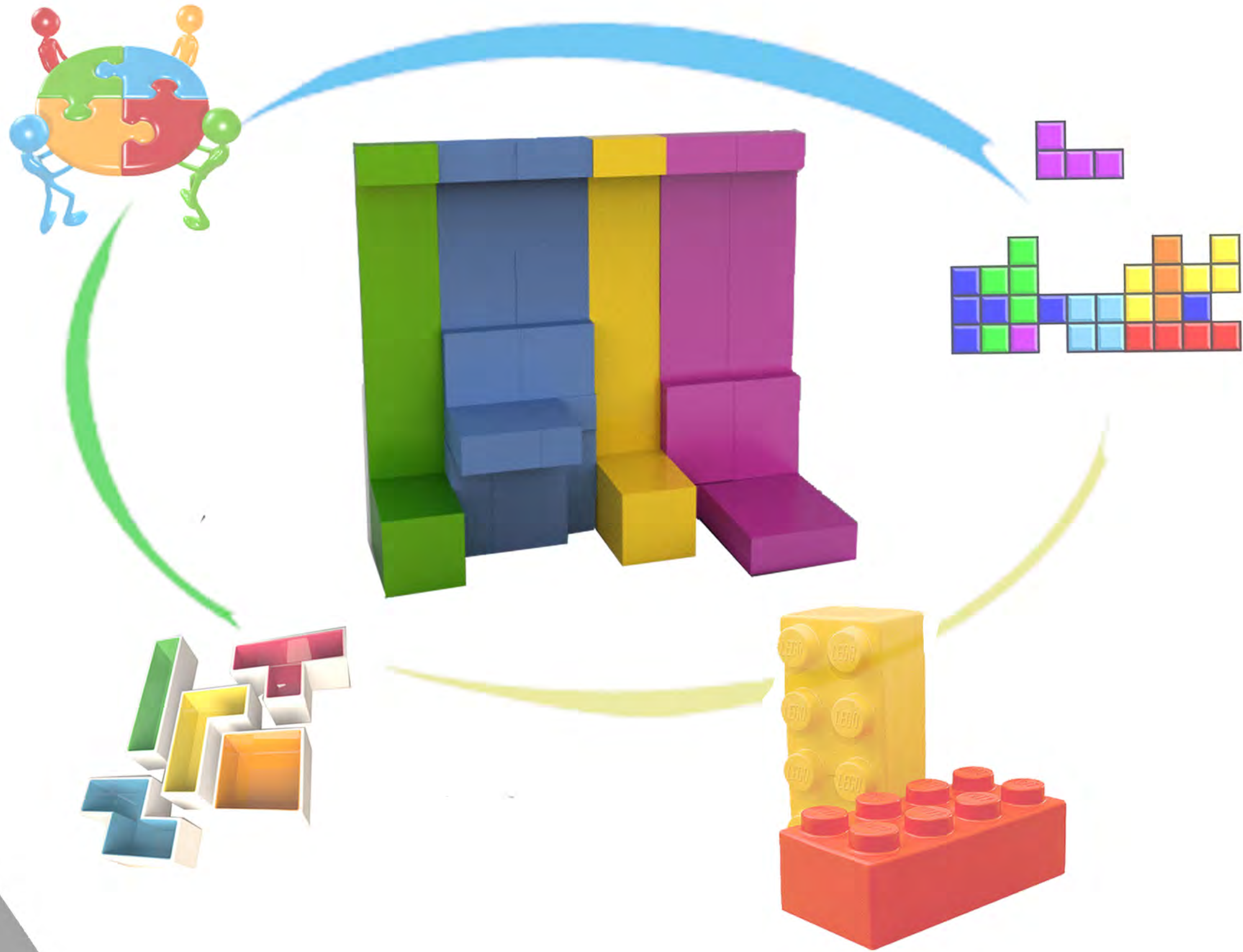
POSSIBILE SOLUZIONE

Una possibile soluzione sarà quella di cercare di progettare un sistema modulare facendo prendere spunto dalla modularità delle cucine, che oggi si presentano sotto forma di monoblocchi con dimensioni standard, mentre per la parte che riguarda la componentistica idraulica riuscire a progettare un sistema idraulico semplice come quello dei bagni prefabbricati. La strada da seguire sarà questa: cercare di fondere queste due tipologie di sistemi ovvero la modularità delle cucine con la semplicità di installazione dei bagni prefabbricati.



CONCEPT "idea"

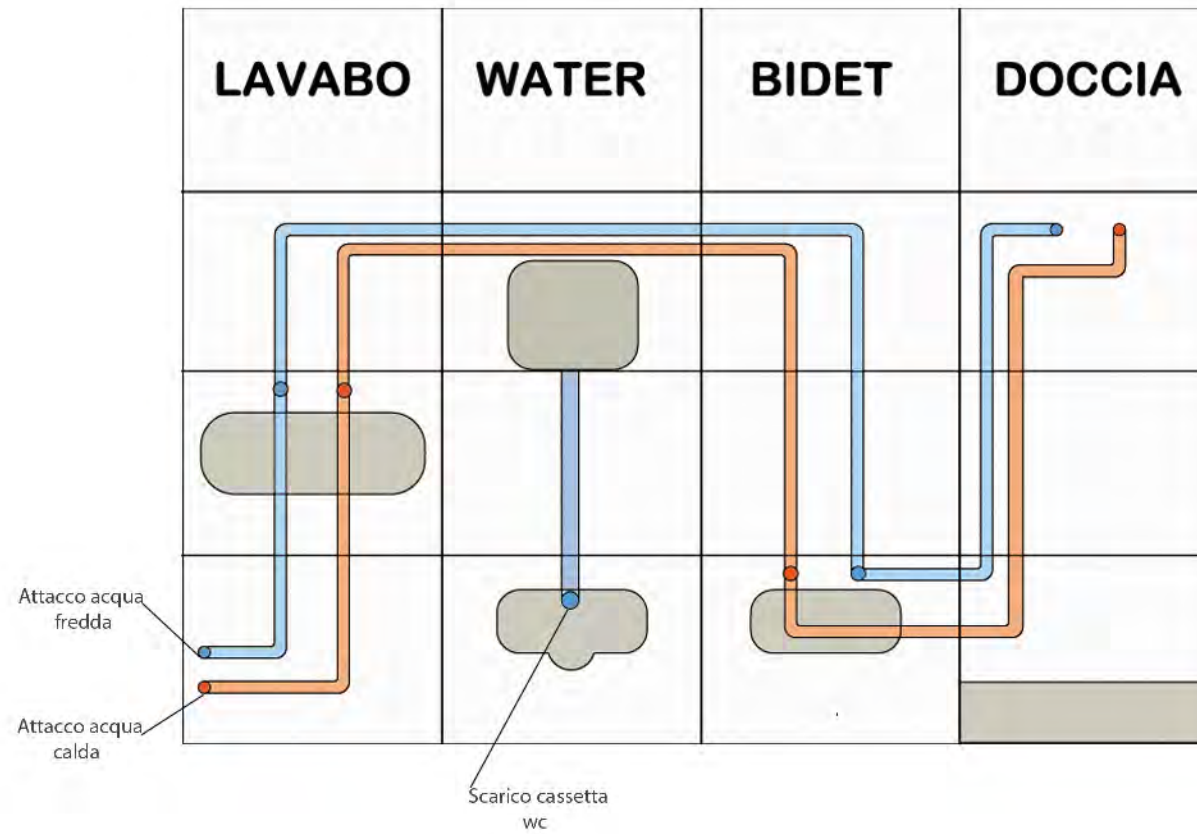
Pensando in grande, si potrebbe immaginare il bagno come un sistema componibile facile da montare e anche da smontare. Il bagno potrebbe diventare un gioco, infatti l'ispirazione è venuta osservando i vari giochi per bambini tra cui, i lego, il tangram, tetris, puzzle ecc. Realizzando un sistema di questo tipo, l'interazione dell'utente con il suo ambiente bagno aumenterebbe notevolmente, rendendolo protagonista assoluto della realizzazione del suo bagno,.



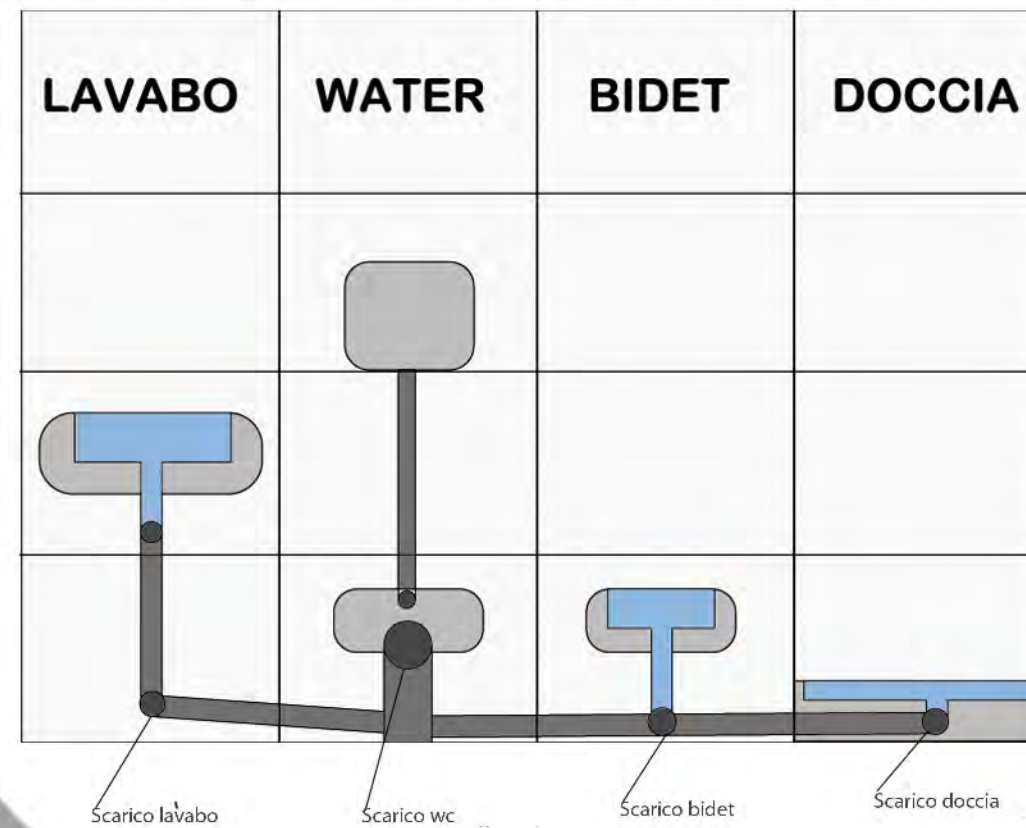
L' IDEA PRENDE FORMA

L' idea sarà quella di realizzare un sistema componibile con moduli unidimensionali che dovranno essere collegati l' uno con l' altro attraverso un sistema di aggancio che sia semplice ed efficace, creando quindi una sorta di parete funzionale, inoltre per rendere il sistema più semplice e veloce da montare i moduli dovranno essere progettati in modo tale da poter contenere nel loro interno tutta la componentistica del sistema idraulico.

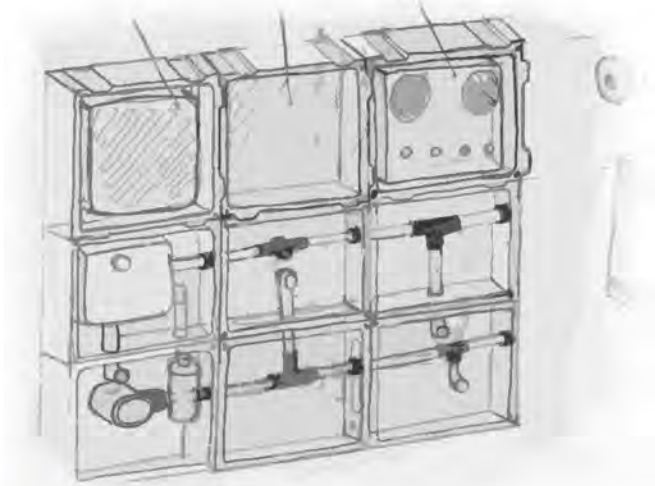
SCHEMA DELL' IMPIANTO IDRAULICO (ADDUZIONE ACQUA)



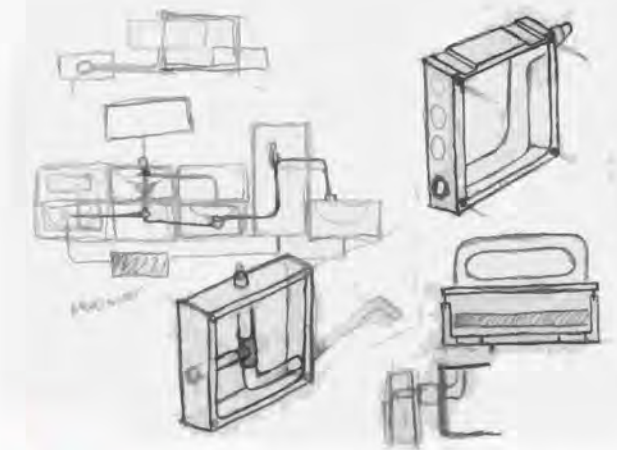
SCHEMA DELL' IMPIANTO IDRAULICO (SCARICO ACQUE GRIGIE)



1 SCHEMA COMPOSITIVO



2 SISTEMA IDRAULICO

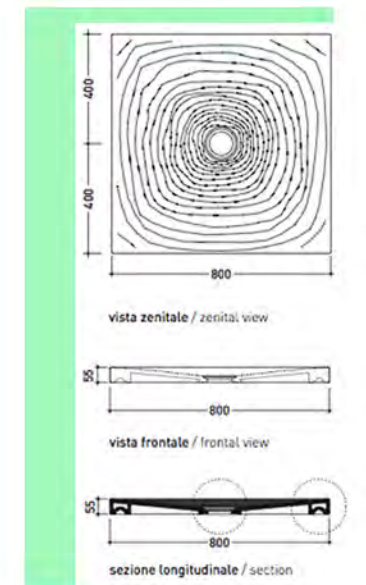
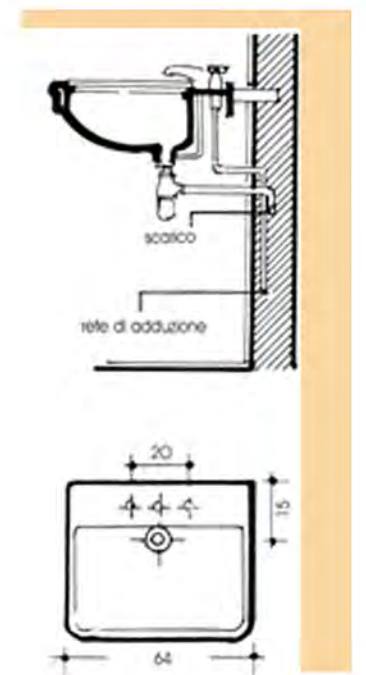
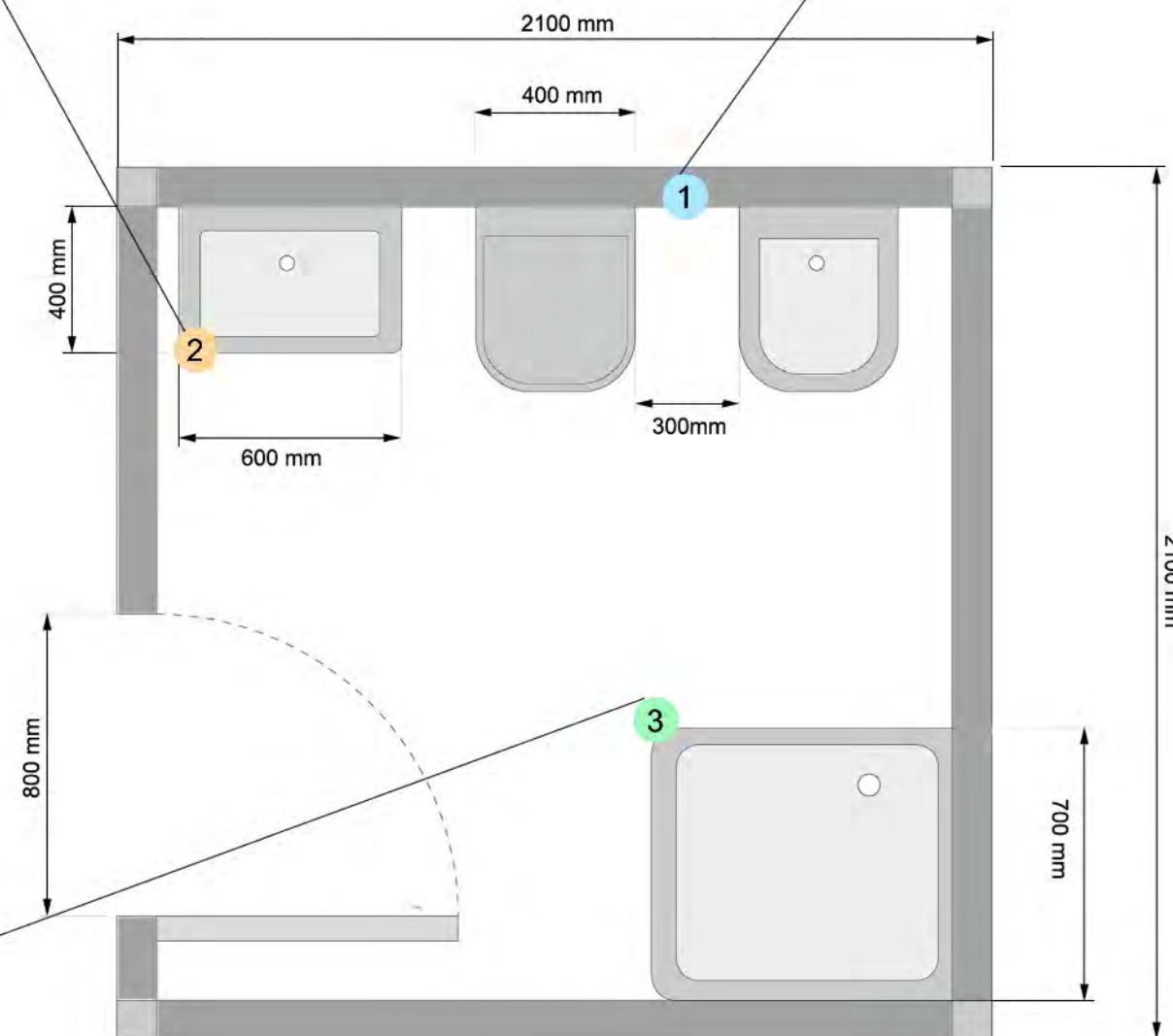
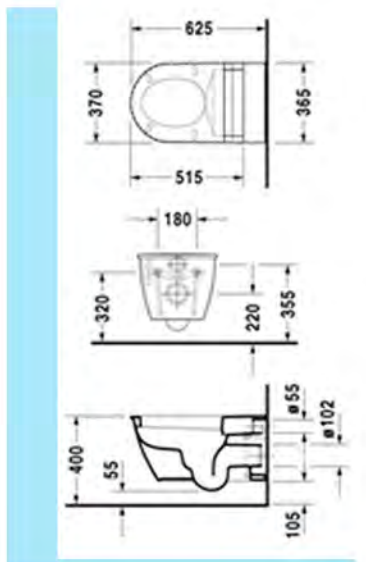


3 SISTEMI DI AGGANCIO E DI COPERTURA DEI MODULI



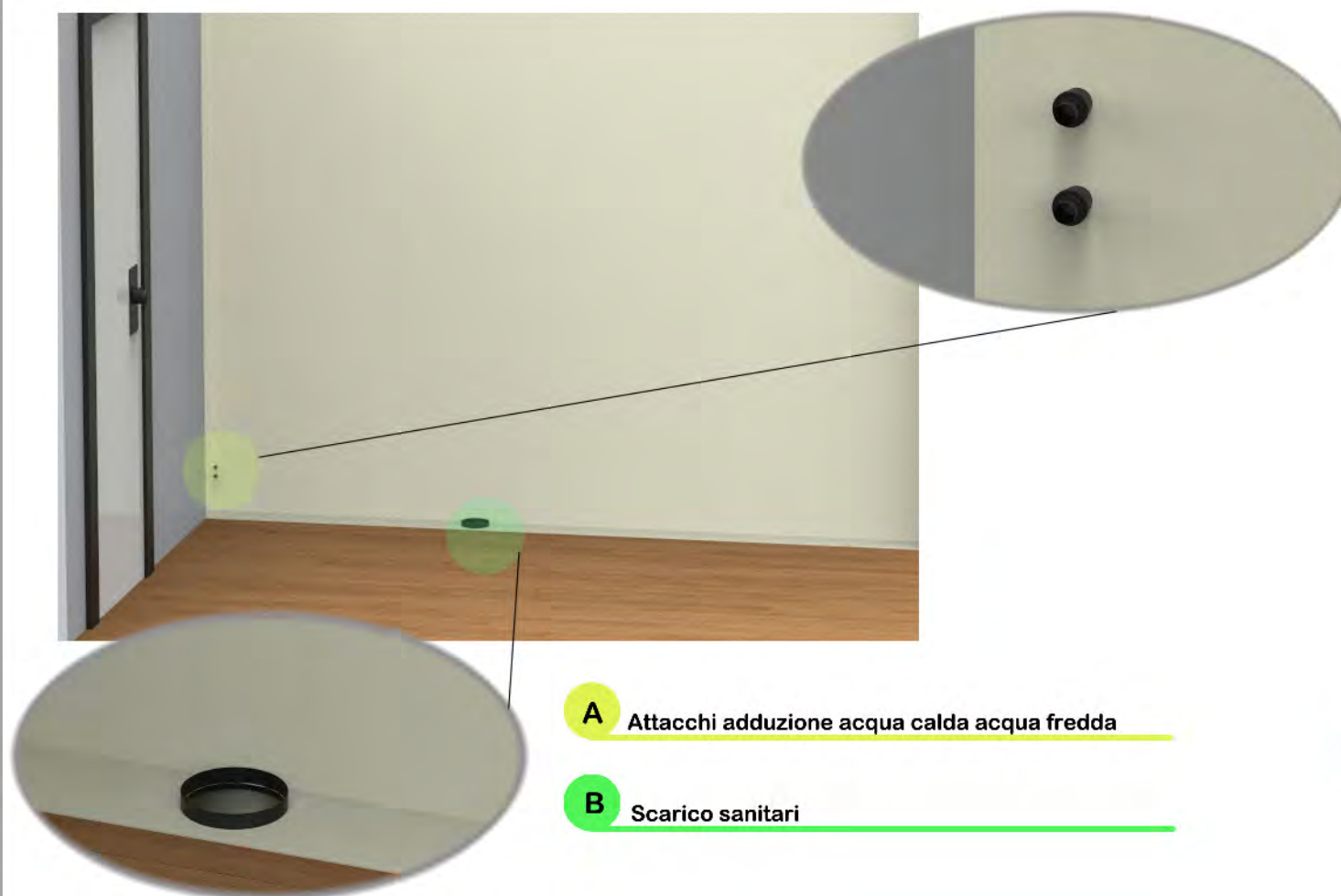
ANALISI TECNICA FUNZIONALE

Per riuscire a razionalizzare le dimensioni per la realizzazione del modulo sarà necessario, come prima cosa vedere quali sono le misure standard degli elementi che compongono un bagno tradizionale, quali, sanitari, lavabo e doccia.



PROGETTO FINALE

Il sistema verrà installato direttamente all'interno della stanza che sarà poi la stanza del bagno.
Non sarà altro che una parete funzionale, e una volta che verrà montata e fissata a muro e attaccate le varie connessioni degli scarichi e dell'adduzione, bisognerà solamente installare i sanitari scelti per il bagno.



1 Sistema installato all'interno della stanza

2 Sistema bagno completo



1



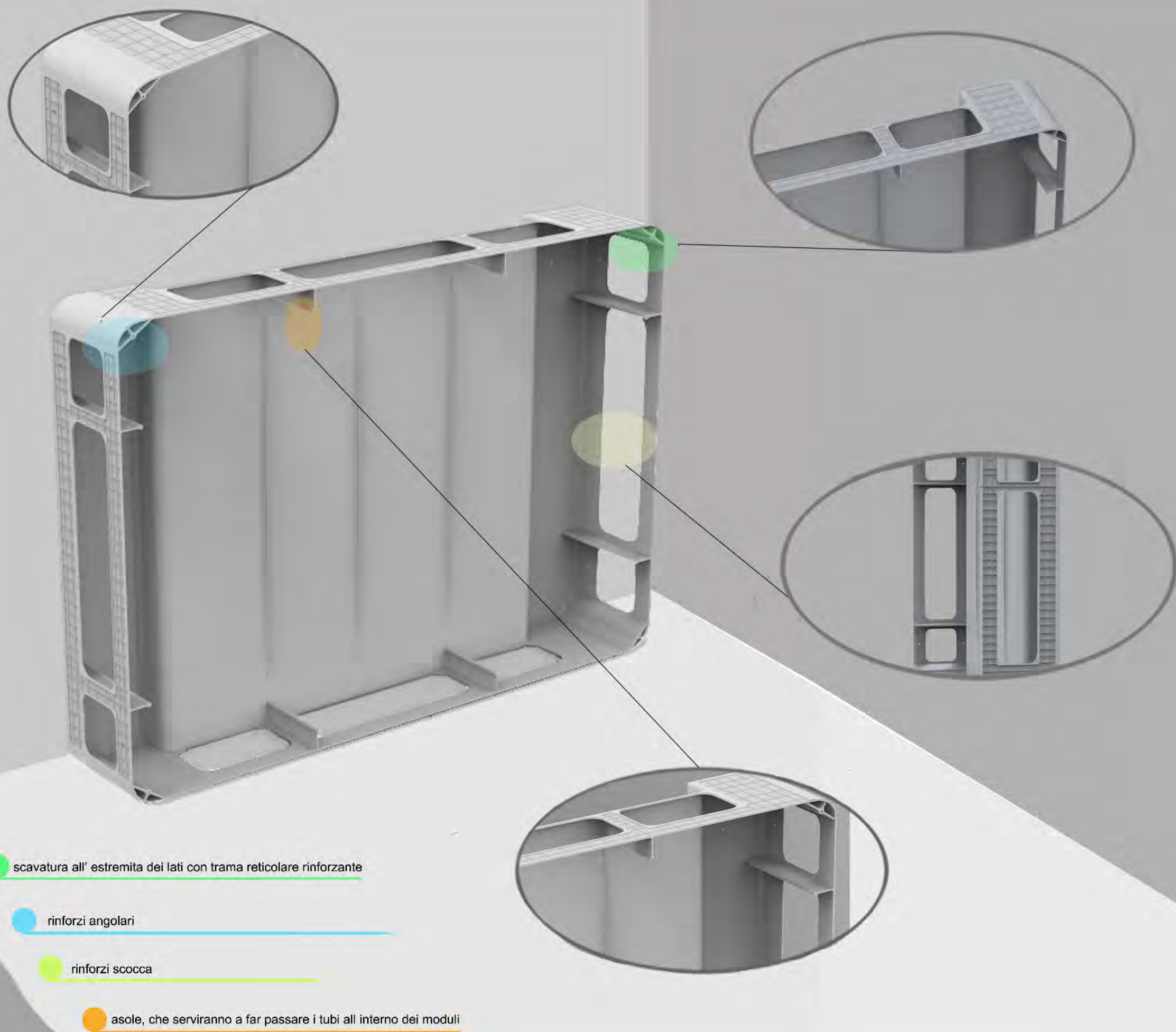
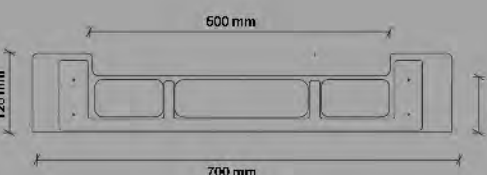
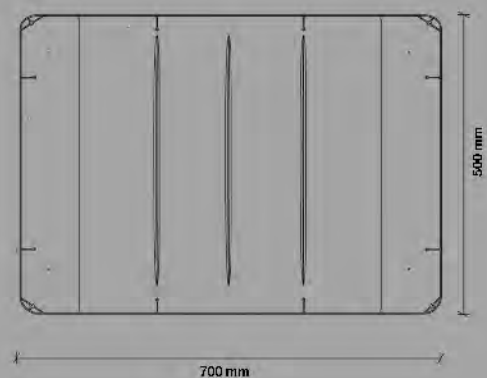
2



MODULO BASE

In seguito ad uno studio approfondito si è arrivati ad una conclusione ovvero realizzazione di un modulo realizzato in polipropilene con dimensioni pari a 700 mm di lunghezza, 500 mm di altezza e 12 cm di profondità. La forma della scocca presenterà una rientranza nella parte centrale del modulo questa rientranza servirà per creare spazio e permettere l'innesto delle clipeps a farfalla che serviranno a sostenere i tubi di adduzione e di scarico.

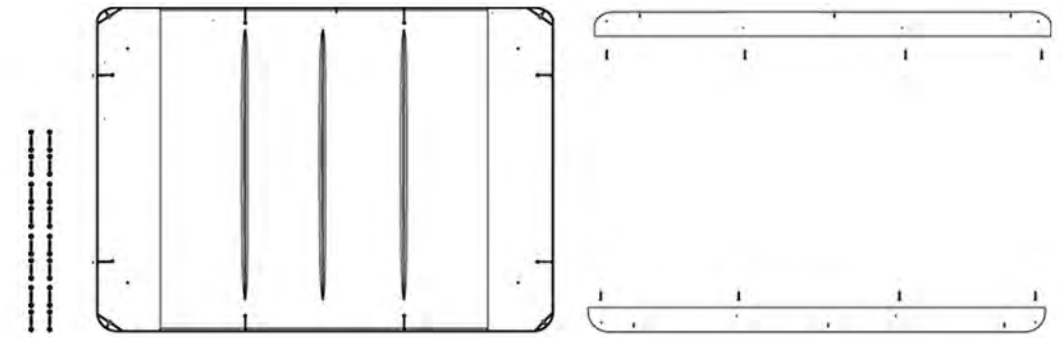
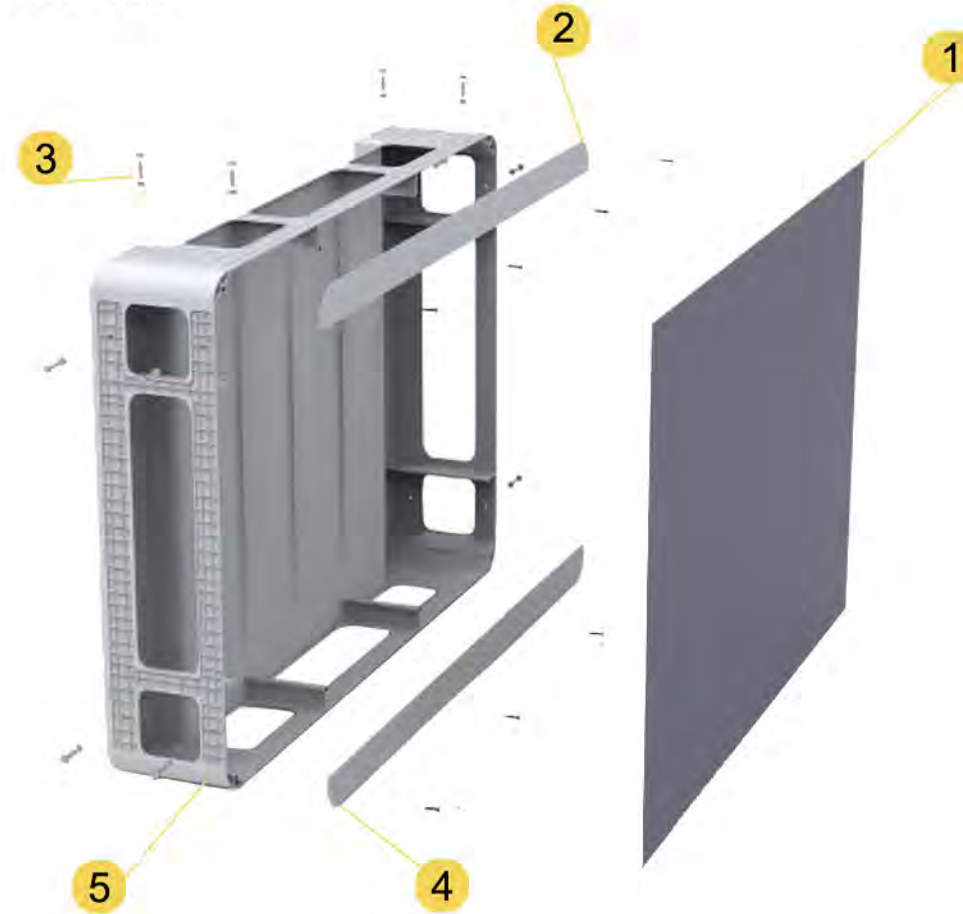
piante e prospetti



- scavatura all' estremita dei lati con trama reticolare rinforzante
- rinforzi angolari
- rinforzi scocca
- asole, che serviranno a far passare i tubi all interno dei moduli

ESPLOSO E MONTAGGIO MODULO BASE

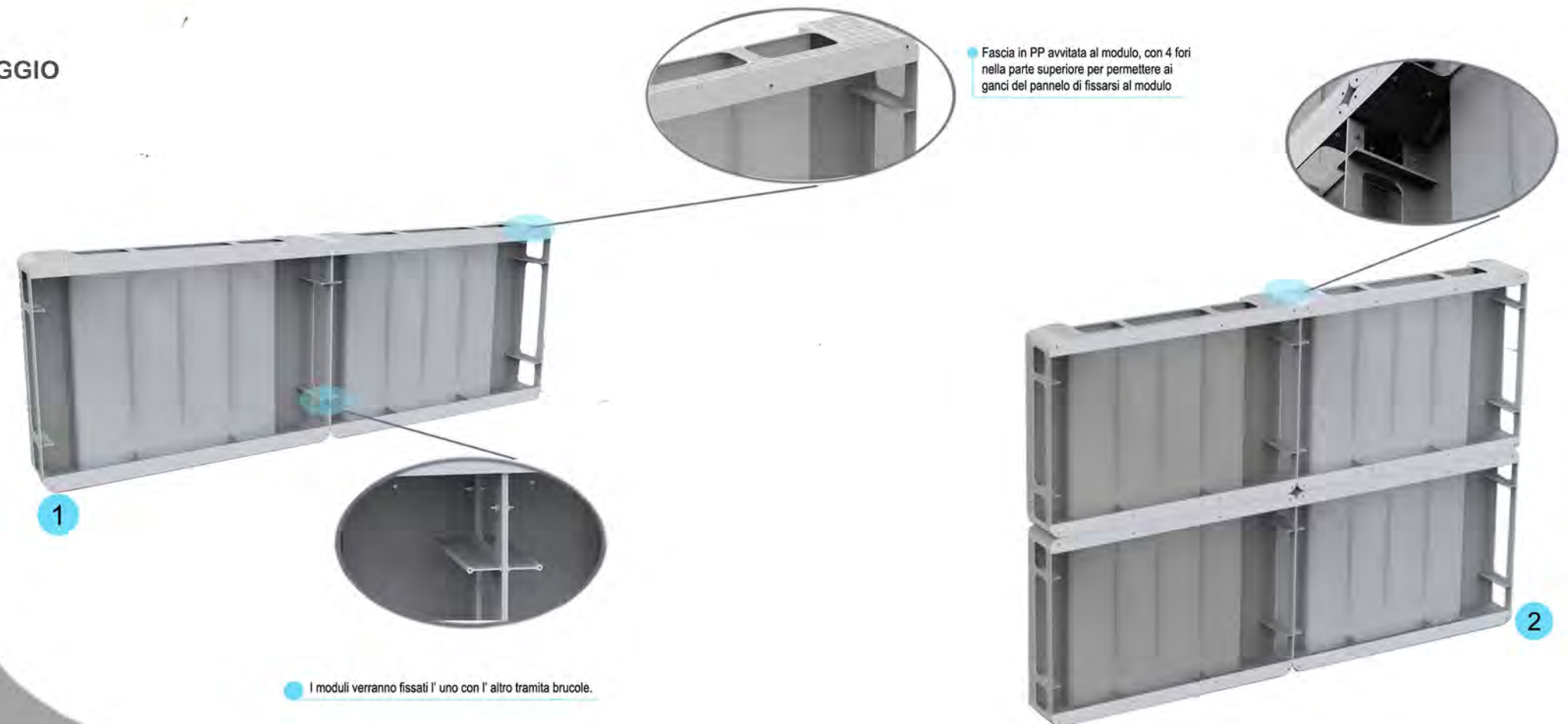
ESPLOSO



- 1 Pannello di copertura. (PP)
- 2 Fascia in PP, dove si aggancerà il pannello
- 3 Brucole metalliche, serviranno ad agganciare i moduli fra di loro
- 4 Viti che serviranno a fissare la fascia in PP al modulo
- 5 Modulo. (PP)



MONTAGGIO



I moduli verranno fissati l'uno con l'altro tramite brucole.

Prima di essere utilizzato, il modulo base verrà integrato con una fascia realizzata sempre in PP che verrà avvitata in prossimità dei rinforzi angolari e su quelli centrali, a questa fascia verrà agganciato in un secondo momento il pannello di copertura.
I moduli verranno collegati, l'uno con l'altro attraverso il semplice avvitamento di brucole metalliche, formando quindi una vera e propria parete, il numero dei moduli utilizzati potrà variare a seconda delle dimensioni della stanza da utilizzare



MONTAGGIO DEL PANNELLO

Il pannello sarà l'elemento che andrà a coprire tutta la struttura, e quindi l'unica parte del sistema che si vedrà all'esterno.

Il materiale con cui sarà realizzato questo elemento potrà variare a seconda delle esigenze dell'utente.

Si aggancerà direttamente al modulo grazie ad un sistema di aggancio ben studiato.



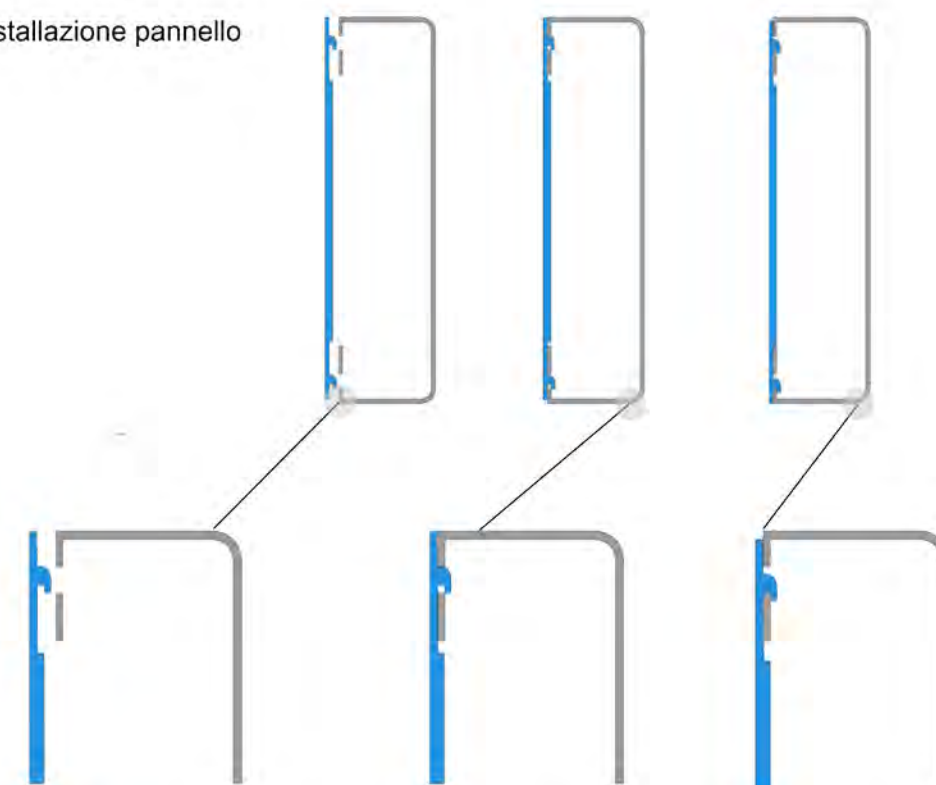
Ganci per fissare il pannello al modulo

Il sistema di aggancio è semplicissimo, i gancetti che si trovano ai bordi del pannello si andranno a infilare nei fori della fascia in PP avvitata al modulo, una volta infilati basta far scivolare in basso il pannello ed esso per forza gravitazionale rimarrà fissato al modulo

Il pannello sarà di dimensioni 49.95 cm x 70 cm i 5 millimetri di differenza serviranno per poterlo in un secondo momento sfilare dal modulo senza dover prima togliere gli altri

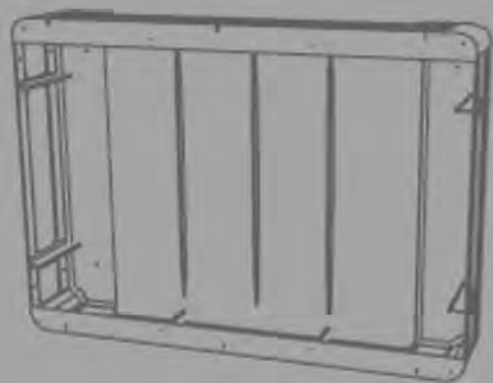
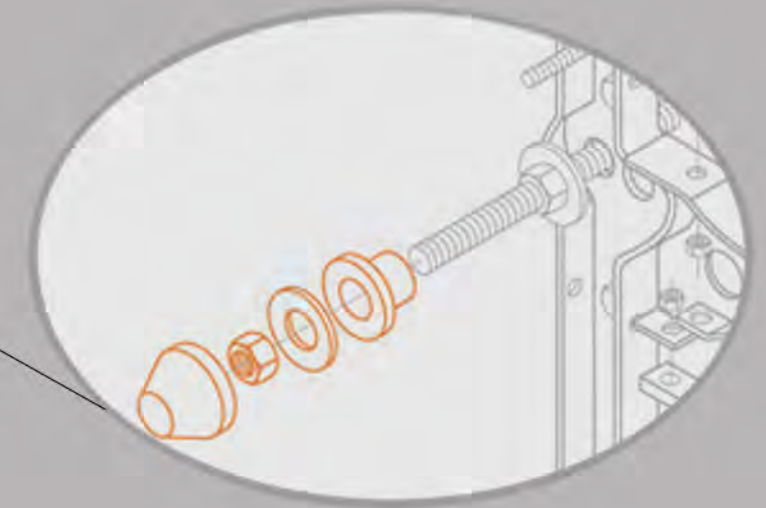
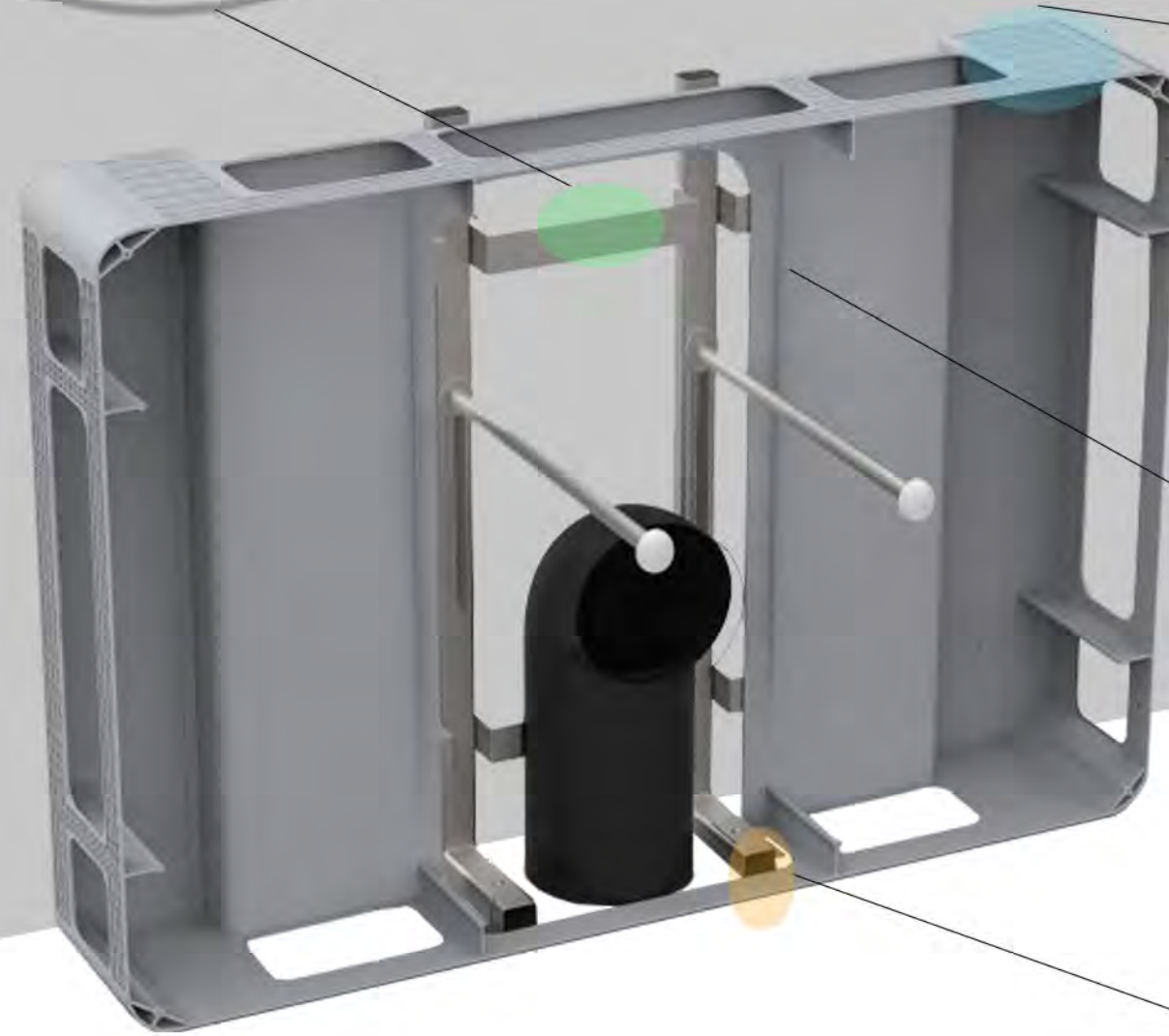
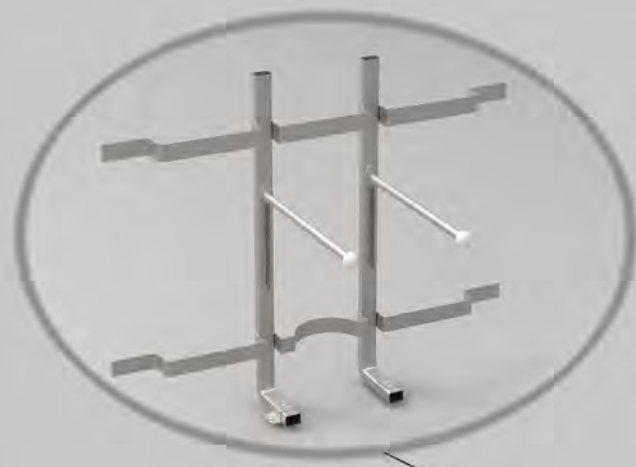


Installazione pannello



MODULO BASE CON STAFFE PER SANITARI SOSPESI

Il modulo in questione sarà più complesso rispetto agli altri moduli in quanto dovrà essere integrato con le staffe universali per sanitari sospesi, le staffe utilizzate non saranno altro che le comuni staffe che sono presenti oggi sul mercato. Esse verranno fissate sul retro del modulo precisamente in prossimità dei quattro angoli, la parte in questione presenterà una leggera scavatura in modo tale da evitare che la staffa aumentasse il volume della struttura.



● scavatura posteriore, dove andranno fissate le staffe

● asticelle metalliche smontabili

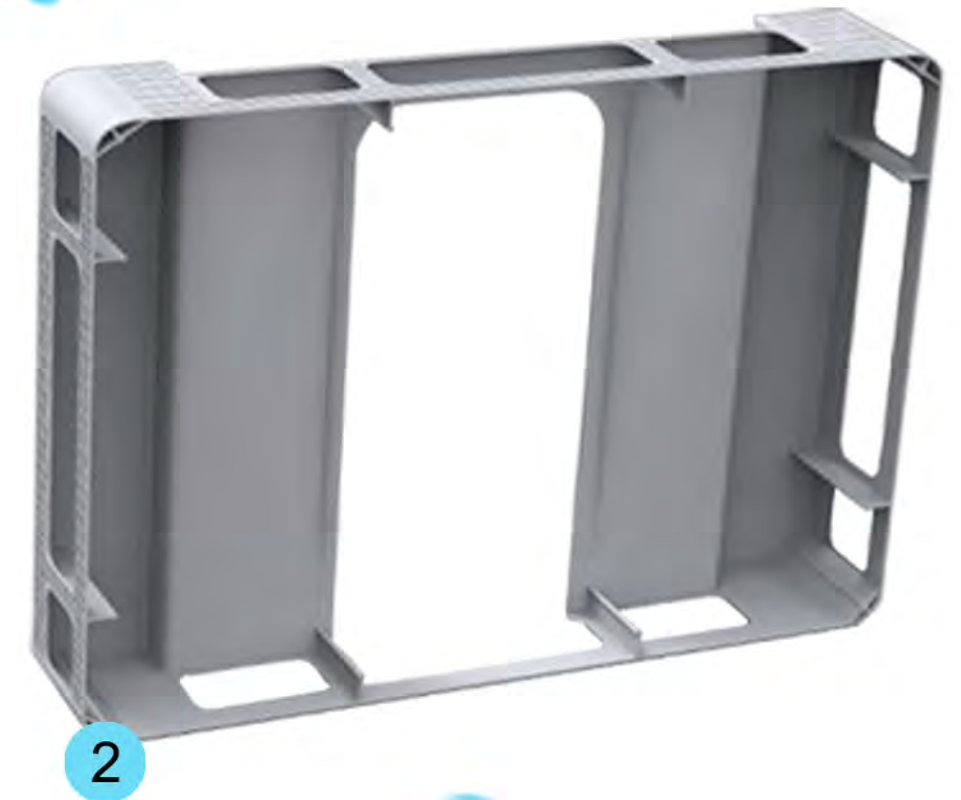
● staffe per sanitari sospesi

● fissaggio a terra



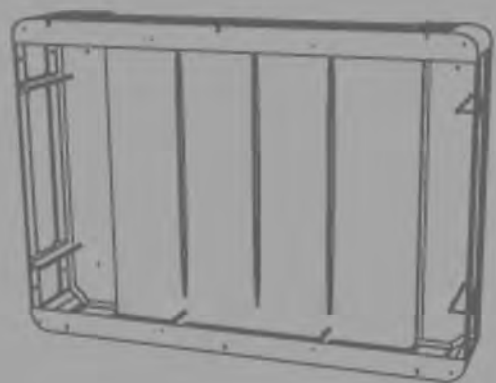
FASI DI MONTAGGIO

Questo modulo verrà tagliato al centro perche dovrà ospitare le staffe che andranno a sorreggerei sanitari sospesi, e la braga del wc che sarà di 100 mm di diametro.



1

- Il modulo verrà tagliato centralmente in seguito verranno fissate le staffe avvitandole al modulo nella parte posteriore, e poi verranno fissate a muro e a terra.



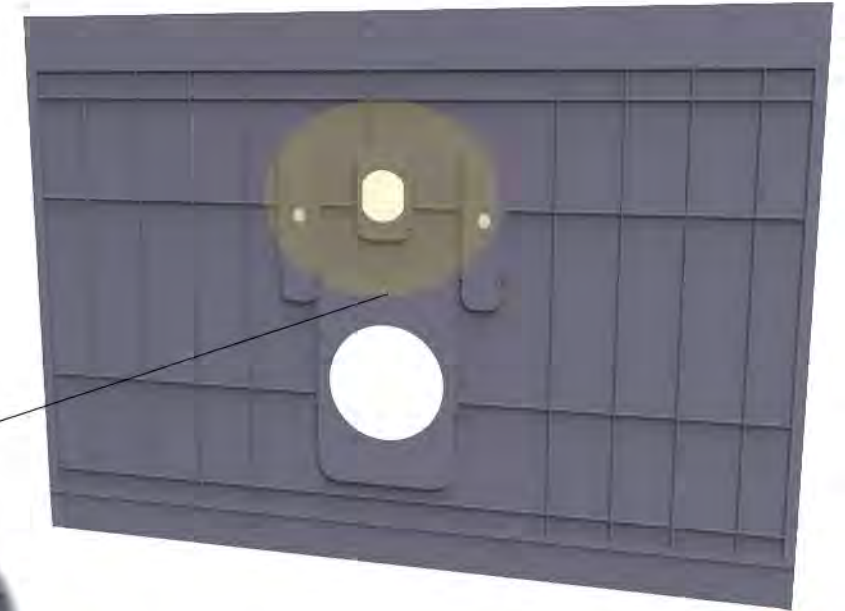
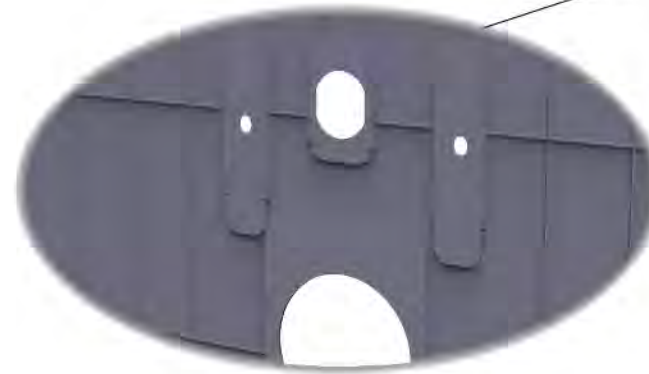
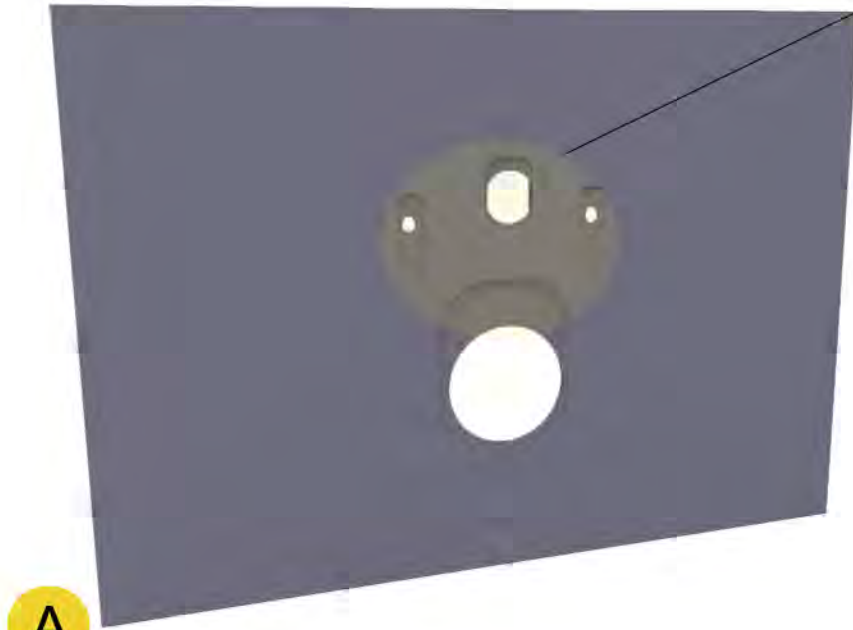
FASI DI MONTAGGIO

La scocca o pannello che andrà a coprire questo modulo sarà differente dal pannello che abbiamo visto in precedenza.

Il pannello in questione avrà delle asole in prossimità delle aste, che saranno regolabili a seconda del sanitario da installare, e anche in prossimità delle varie connessioni di scarico e adduzione.

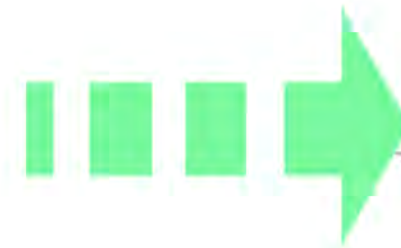
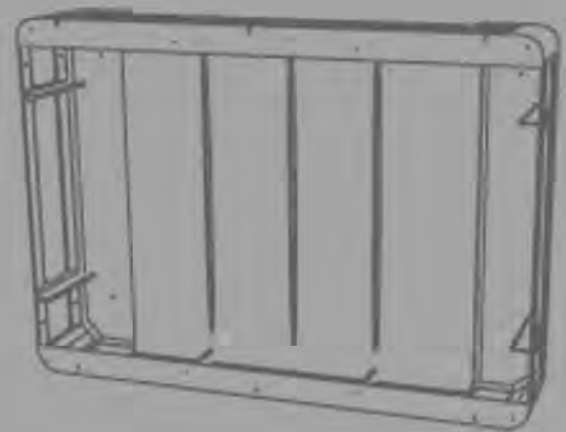
Le asole verranno poi coperte grazie a delle linguette che scorreranno su un binario fissato nella parte interna del pannello, esse verranno poi infilate nelle sporgenze delle staffe insieme al pannello, in modo tale che, nel caso l'utente voglia regolare a suo piacimento o cambiare posizione delle staffe, le asole rimarrebbero coperte, per una questione principalmente estetica.

■ La scocca avrà delle asole in prossimità delle aste metalliche dei tubi di scarico e di adduzione



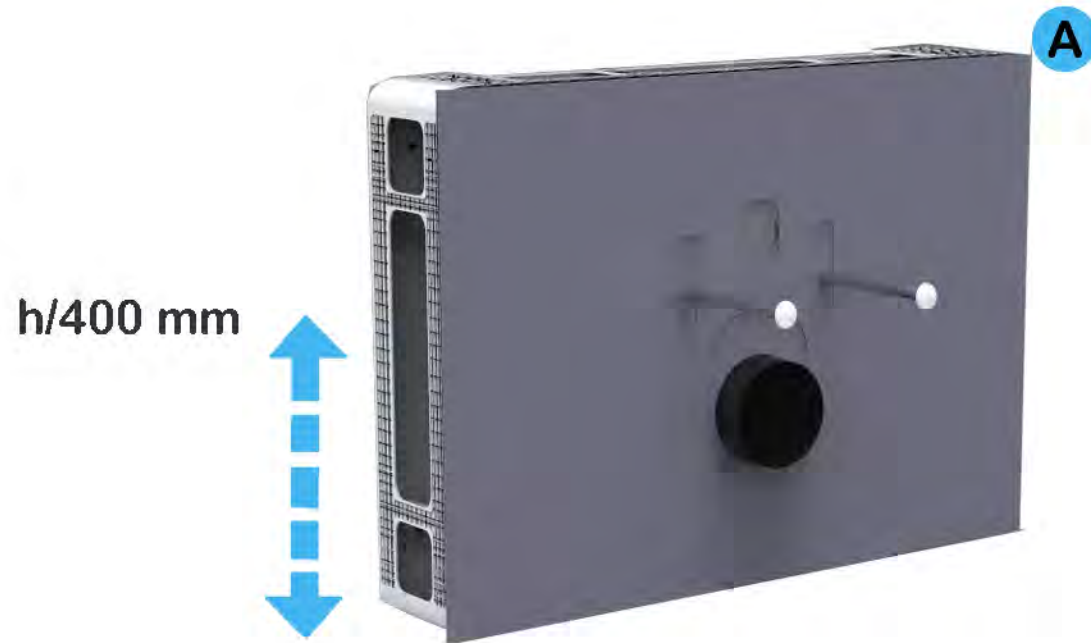
■ Delle linguette poste appositamente sul lato B della scocca, serviranno a coprire le asole, sono fissate ad un binario che le farà scorrere quando l'utente vorrà cambiare l'altezza delle aste metalliche, e grazie a questo sistema le asole rimarranno coperte.

B

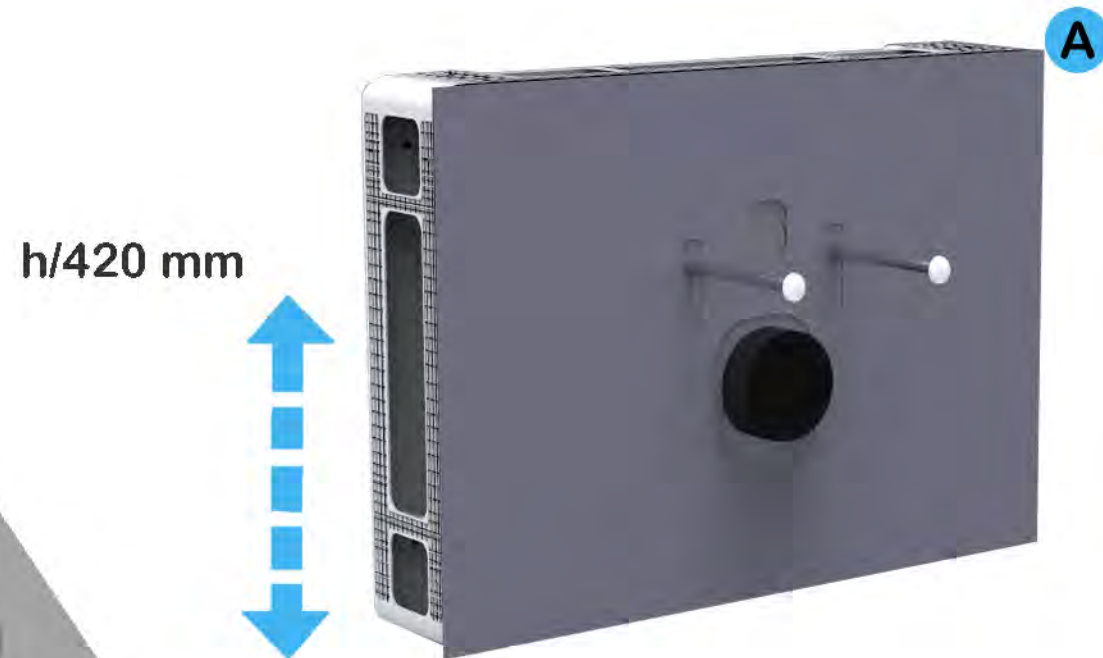


DIMOSTRAZIONE

Con questo sistema l'utente potrà cambiare il sanitario in qualsiasi momento, semplicemente abbassando le aste delle staffe, che sono regolabili per tutte le altezze standard dei sanitari sospesi presenti oggi sul mercato.



→ FLAMINIA. (mono)

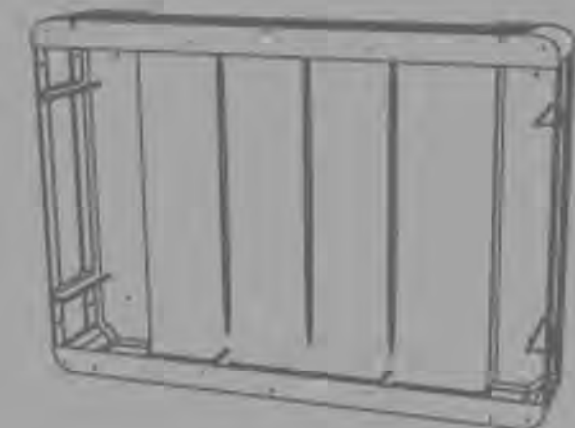
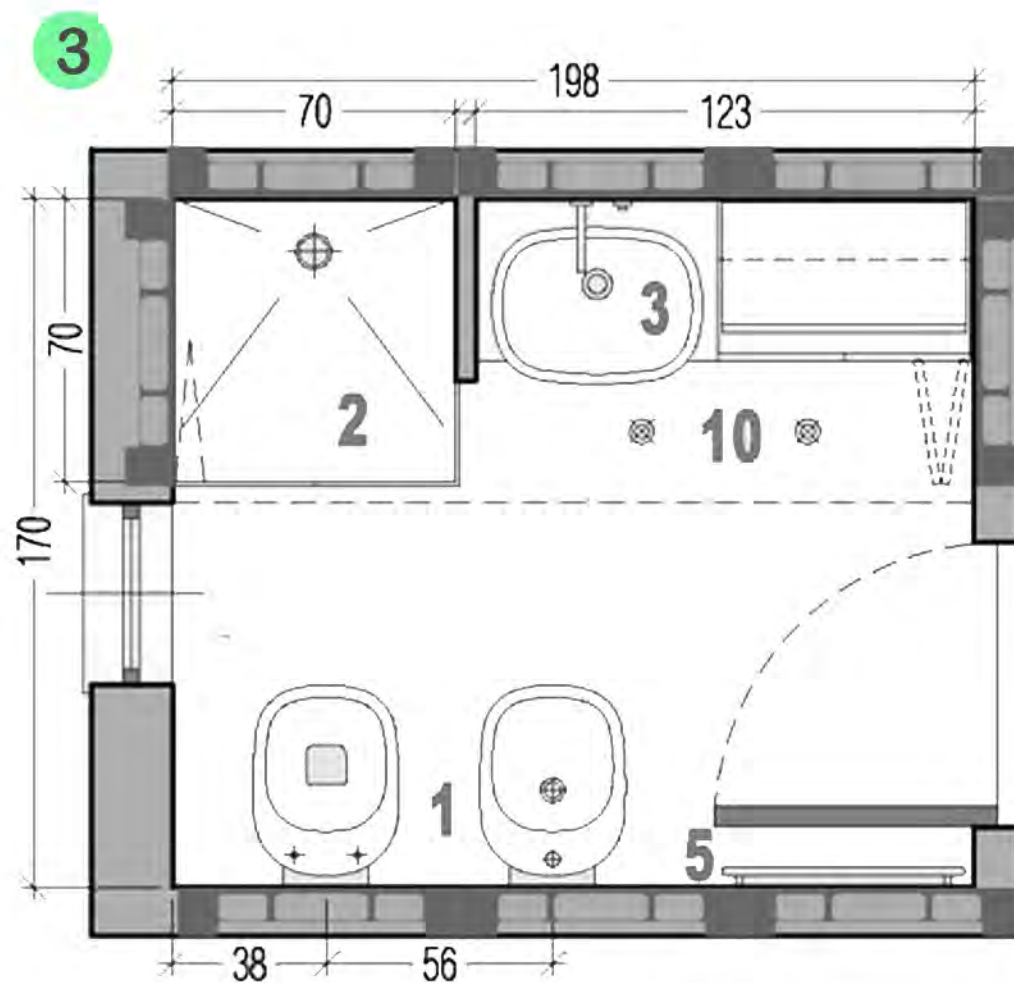
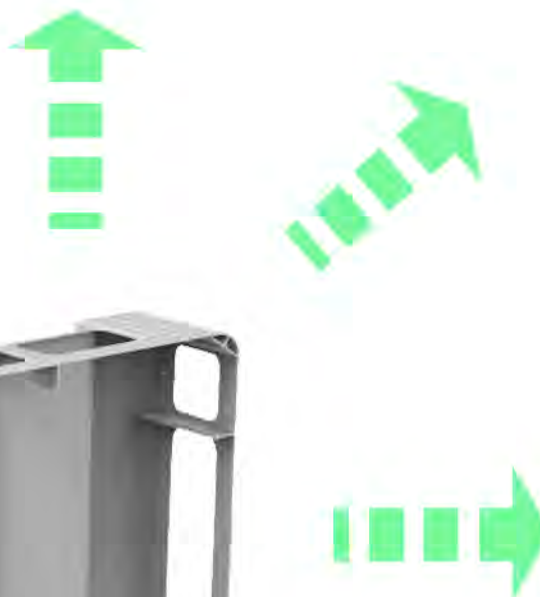
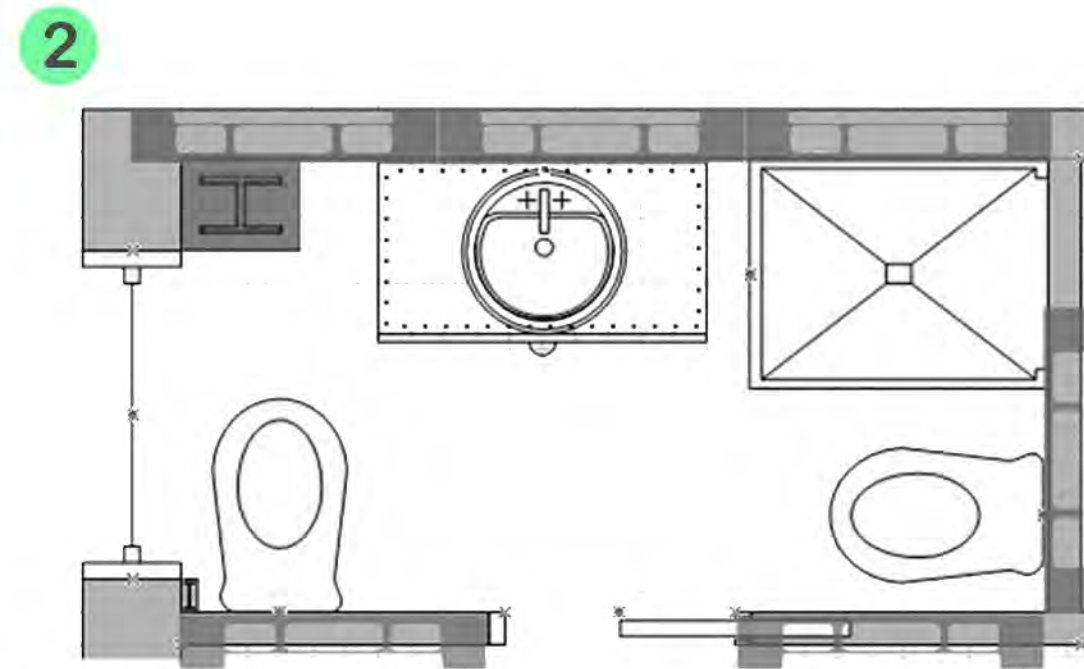
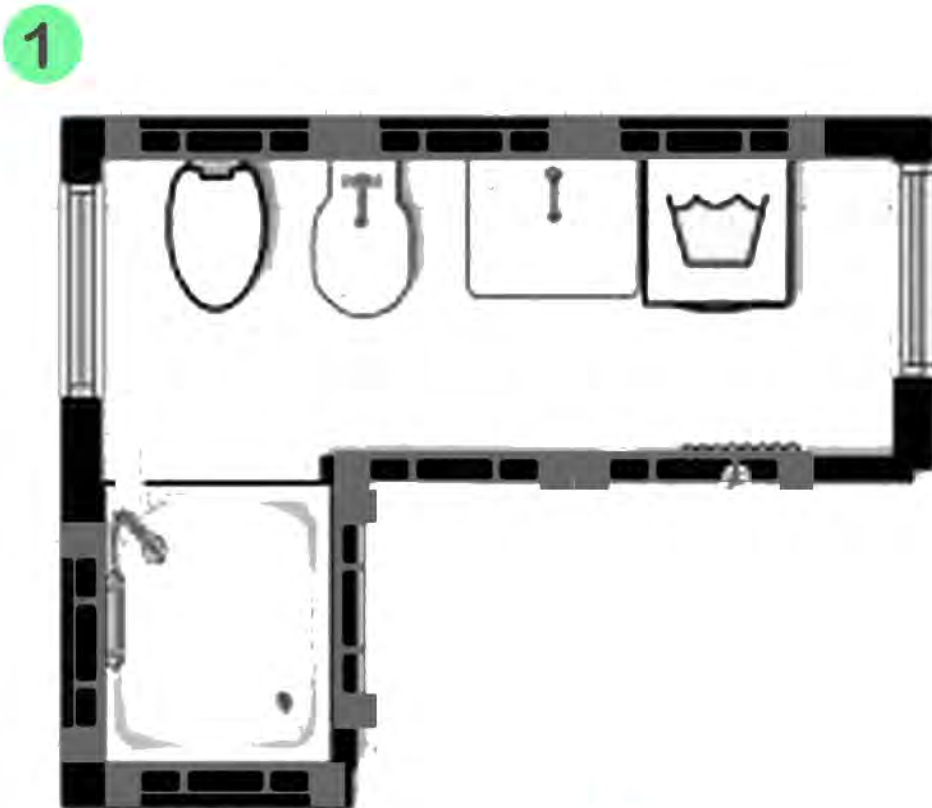


→ FLAMINIA. (spin)



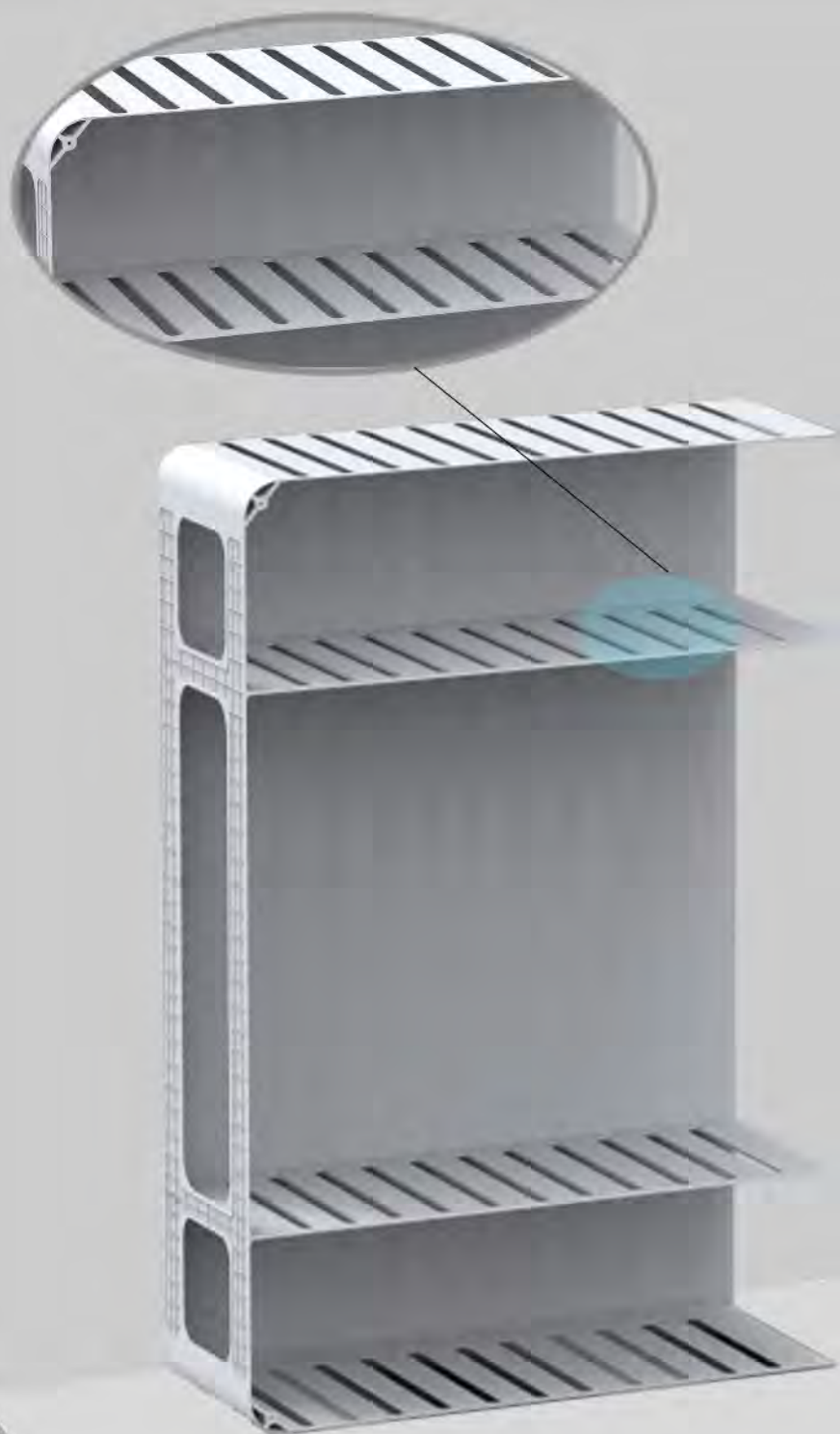
LAYOUT DIMENSIONALI


Alcune prove layout ci aiuteranno per capire se il nostro sistema può essere adattato, alle comuni stanze da bagno che oggi troveremo in quasi tutte le case. Per fare questo sarà necessario prendere alcune piantine di alcuni bagni, e sovrapporvi i moduli del nostro sistema. Nelle immagini notiamo, che i moduli non potranno mai ricoprire alla perfezione tutte le pareti della stanza, in ogni caso ci sarà sempre dello spazio che avanza, quindi, fatto presente questo problema, ci sarà l'esigenza di progettare, un modulo jolly che potrà essere adattato alle dimensioni che avanza.




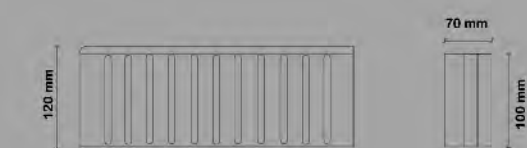
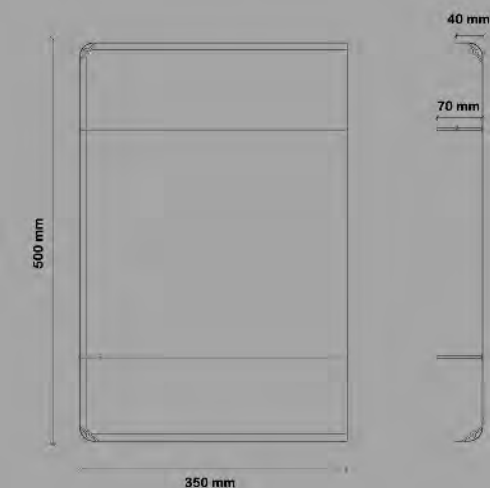
MODULO JOLLY

Il modulo jolly sarà un modulo speciale differente da quello base. Questo modulo verrà utilizzato nel caso avanzasse dello spazio sulla parete, in questo caso il modulo jolly, che potrà essere adattato a più dimensioni coprirà lo spazio avanzante. Realizzato sempre in polipropilene ed è formato da due elementi che chiameremo elemento A ed elemento B. L'elemento A sarà simile al modulo base ma a differenza di quest'ultimo avrà all'interno due superfici le quali avranno delle numerose alette che serviranno a dare più consistenza alla scocca. L'elemento B invece verrà fissato a parete e in seguito vi ci si dovrà infilare l'elemento B questa operazione sarà facilitata grazie a delle guide presenti sulla scocca dell'elemento B.



 piccole asole, servono a dare più rigidità alla struttura

 lamelle di incastro modulo jolly



MONTAGGIO MODULO JOLLY

Il montaggio del modulo jolly è caratterizzato da diverse fasi la prima sarà quella di adattamento ovvero l'elemento A verrà tagliato, a seconda delle dimensioni necessarie. Una volta tagliato l'elemento A, bisognerà fissare l'elemento B a muro e infine bisognerà unire i due elementi, e il modulo jolly sarà pronto.

A ADATTAMENTO

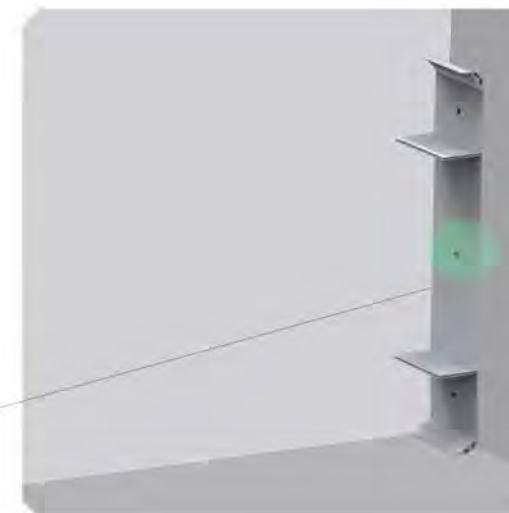


1 Taglio del jolly

2 Jolly adattato alle dimensioni prestabilite



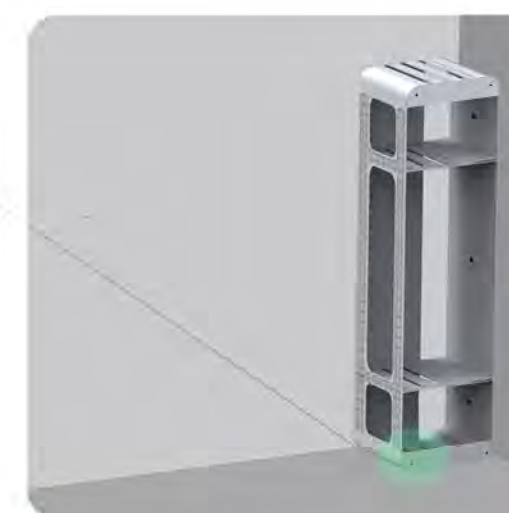
B PRIMA FASE DI MONTAGGIO



1 L'elemento B verrà fissato direttamente a muro



2 L'elemento A verrà accostato all'elemento B



3 Modulo jolly finito

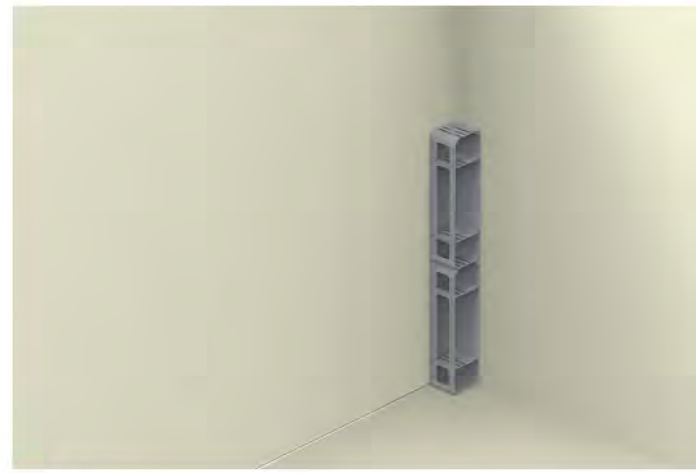


FASI DI MONTAGGIO

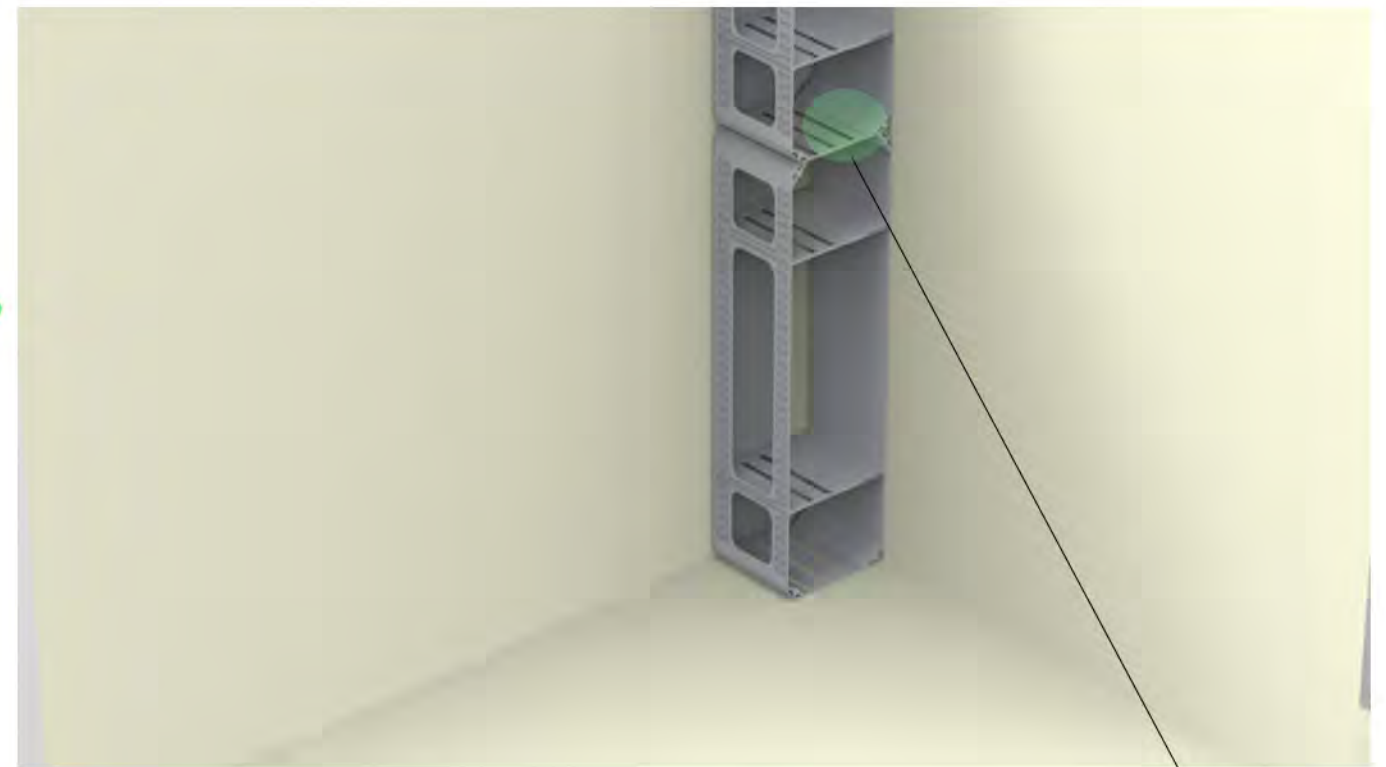
Il modulo jolly sarà montato per primo in modo tale da poterlo fissare a muro con più facilità senza ingombri.

Il montaggio sarà simile a quello del modulo base, infatti i moduli jolly, una volta montati verranno fissati uno sopra l'altro, formando una specie di colonnina.

Una volta montata questa colonnina di jolly si potrà in un secondo momento montare la struttura fatta con i moduli base che si aggancerà direttamente ai moduli jolly già montati in precedenza.



A



B



1 montaggio completo dei moduli jolly



sistema di aggancio



2 accostamento dei moduli base



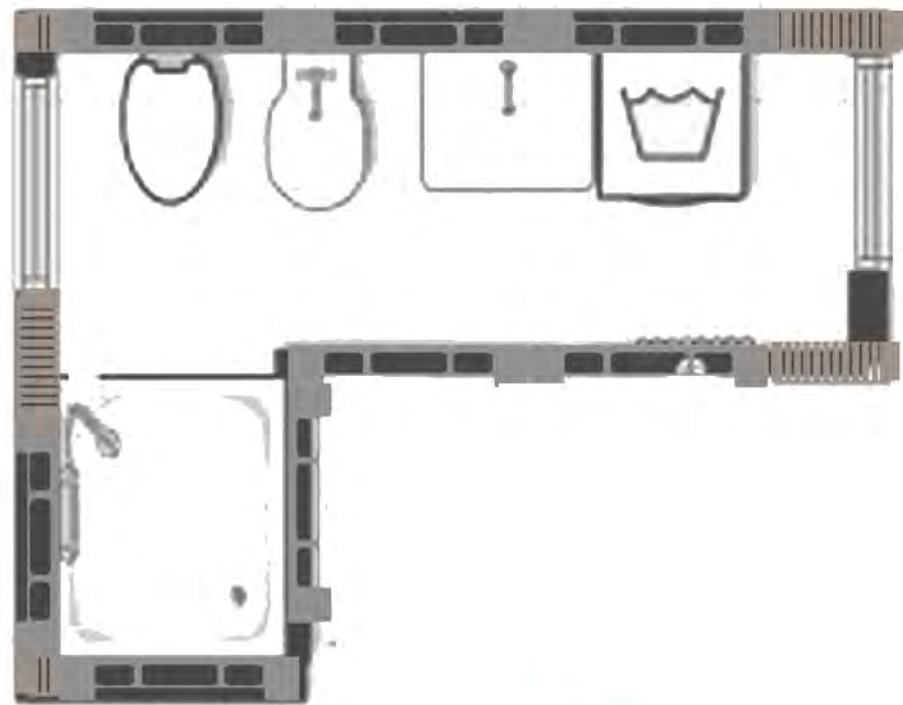
3 Montaggio completo



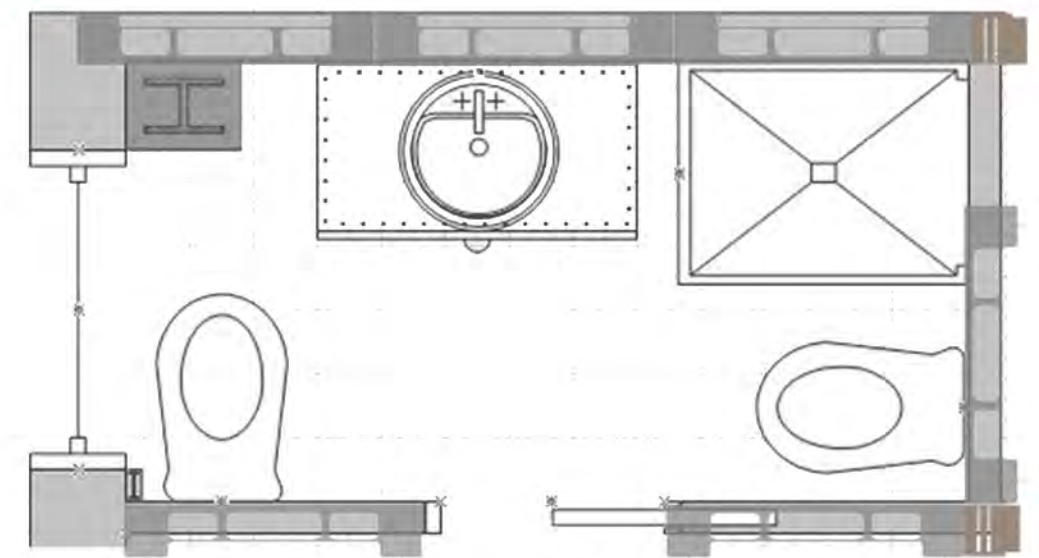
LAYOUT DIMENSIONALI

Una volta progettato il modulo jolly possiamo rifare le prove con gli stessi layout, e vediamo che con il nuovo modulo progettato, sarà possibile ricoprire quasi alla perfezione tutti gli spazi avanzanti, creando quindi un sistema funzionale adattabile a qualsiasi situazione.

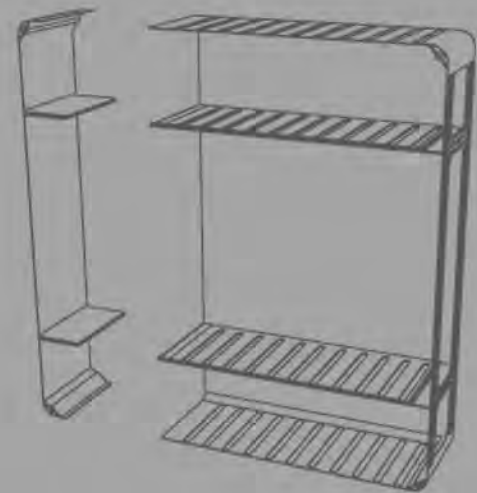
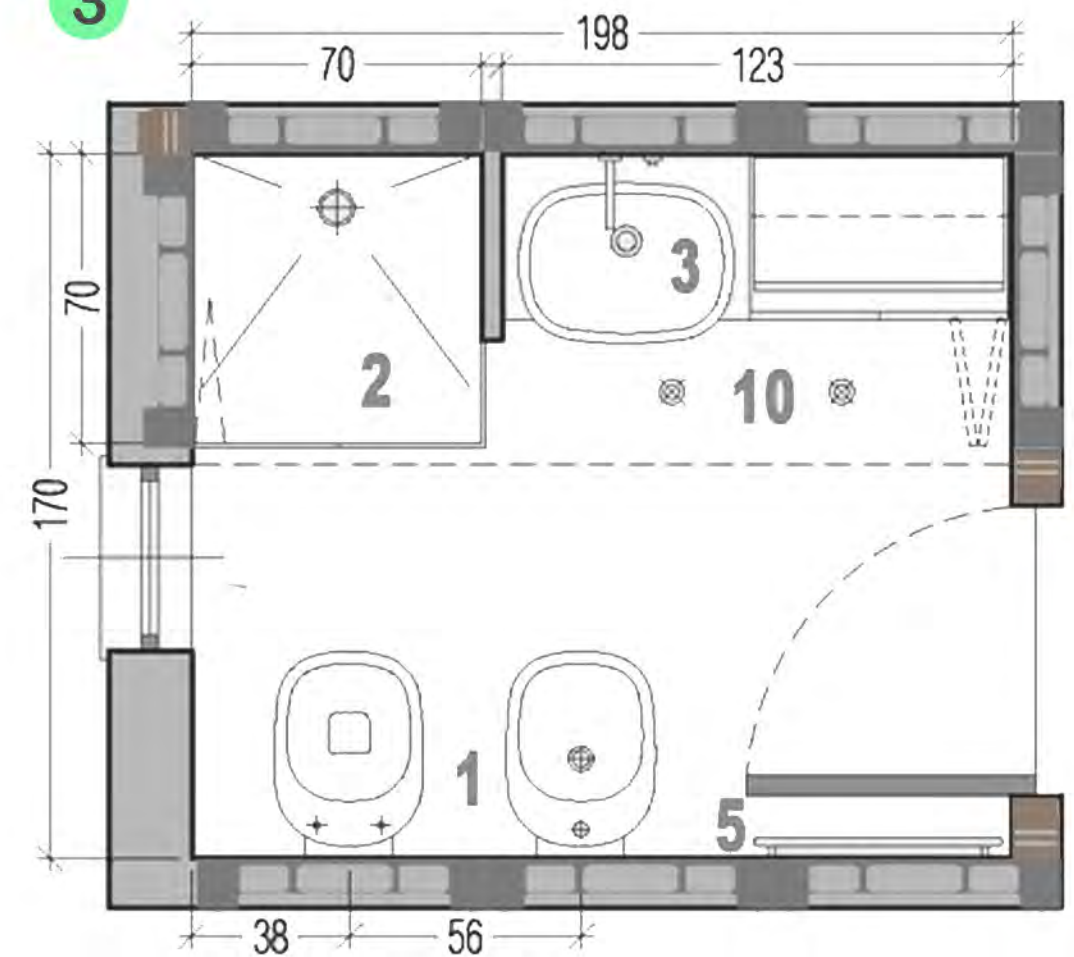
1



2

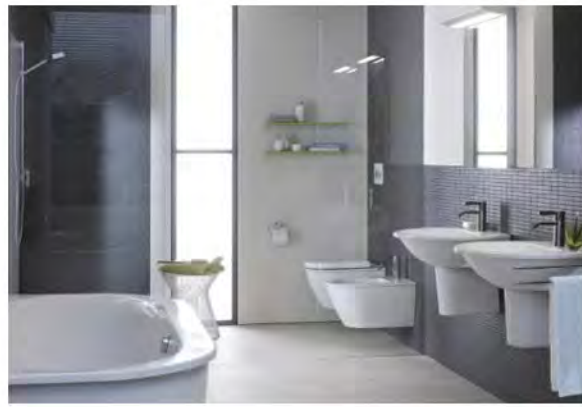


3

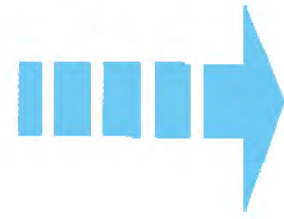


PROVE LAYOUT

Il sistema modulare "moby" ha la possibilità di poter essere facilmente adattato a qualsiasi tipo di stanza da bagno già esistente come vediamo nelle immagini qui riportate, quindi potrebbe essere anche utilizzato per eventuali casi di ristrutturazione.



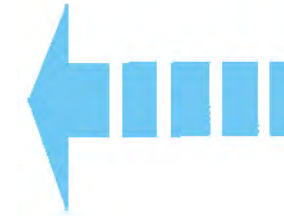
Bagno da ristrutturare



1



Sistema modulare MOBY



Bagno da ristrutturare



Sistema modulare MOBY



2



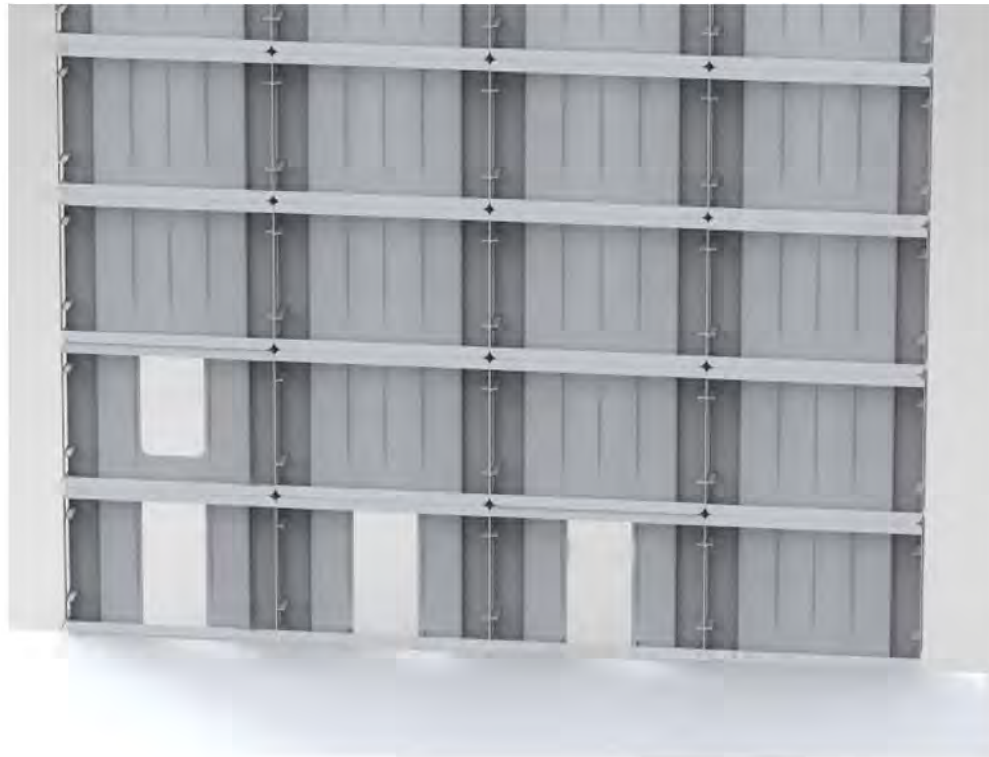
MONTAGGIO FINALE

Fase:1

La prima fase del montaggio finale, comprenderà la realizzazione completa della struttura che avverrà in fabbrica o in un qualsiasi altro luogo consono a questo tipo di lavoro.

Come prima cosa verranno montati fra di loro i moduli che dovranno contenere la componentistica idraulica. In seguito verranno montati prima i tubi di scarico e in seguito i tubi di adduzione una volta montata questa prima parte della struttura, verrà montata la parte superiore, ma le due parti verranno unite in un secondo momento.

Una volta montate le strutture che andranno a formare la parete modulare, esse potranno essere caricate, all'interno di un tir o qualsiasi altro elemento che sia consono a questi tipo di trasporti, e in seguito consegnato direttamente all'utente.



1 FISSAGGIO DEI MODULI

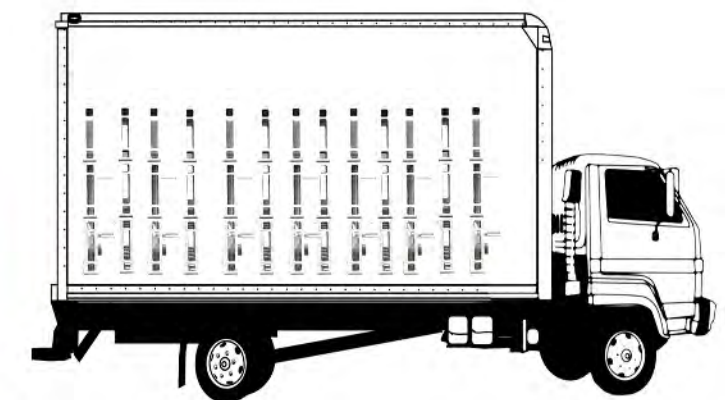
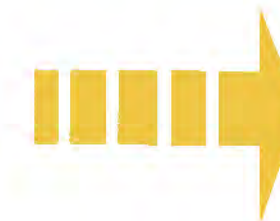


2 MONTAGGIO DEI TUBI DI SCARICO



3 MONTAGGIO TUBI DI ADDUZIONE DELL'ACQUA

TRASPORTO



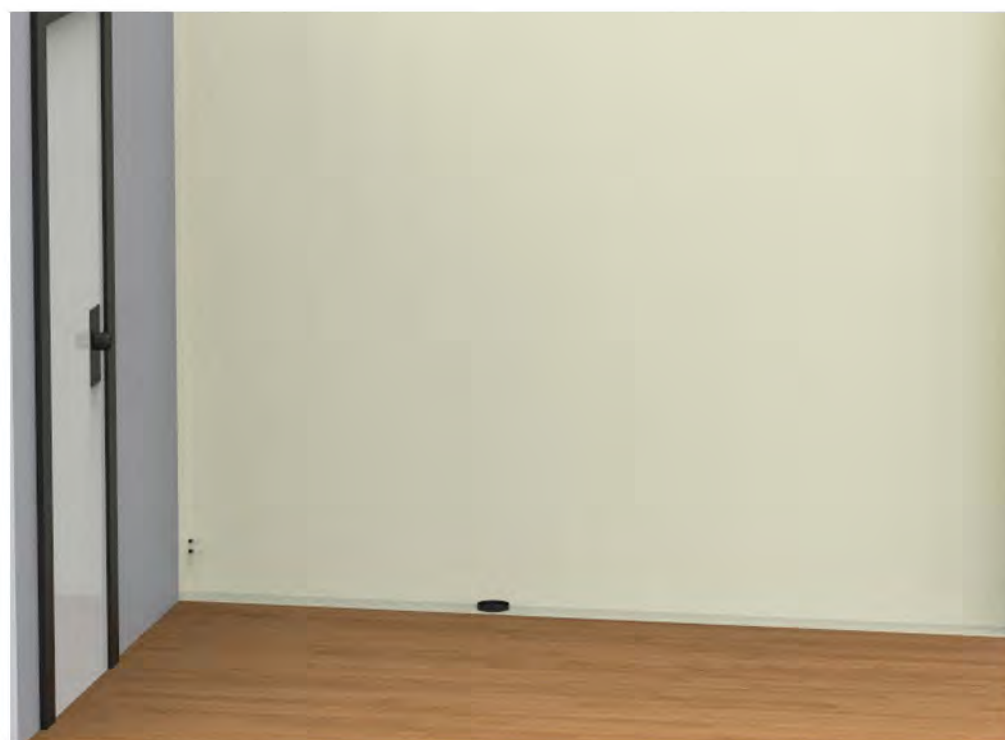
MONTAGGIO FINALE

Fase:2

Una volta montati i moduli in cantiere, il sistema verrà montato direttamente nella stanza prestabilita.

I moduli, una volta installati all'interno della stanza, verranno fissati o inchiodati a parete e sul soffitto in modo tale da migliorarne la stabilità.

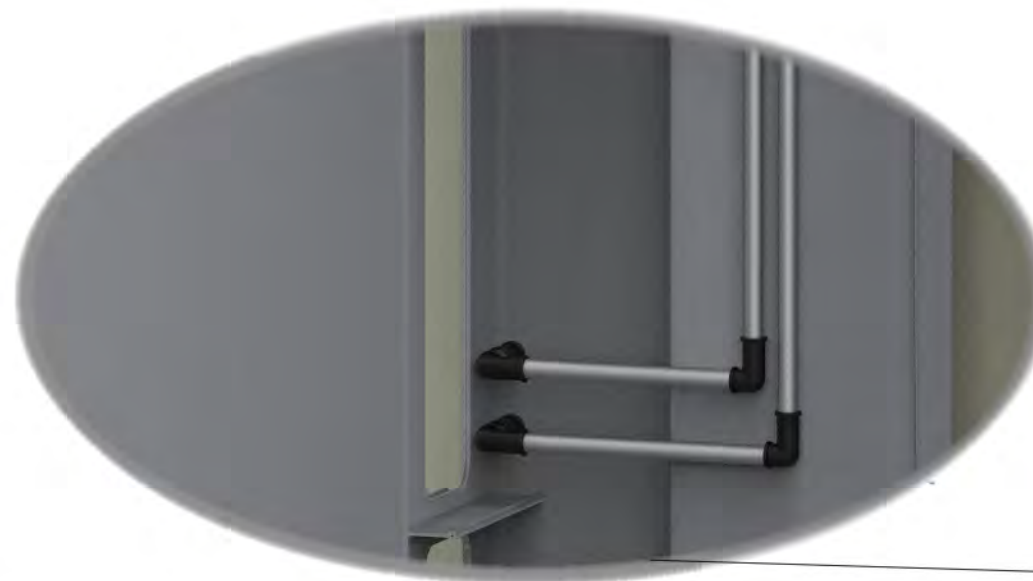
Questo sistema appare particolarmente pratico in quanto presenta solamente due attacchi per le tubature, i quali scaricano i sanitari e della doccia e adduzione di acqua calda e fredda come possiamo anche vedere nelle immagini.



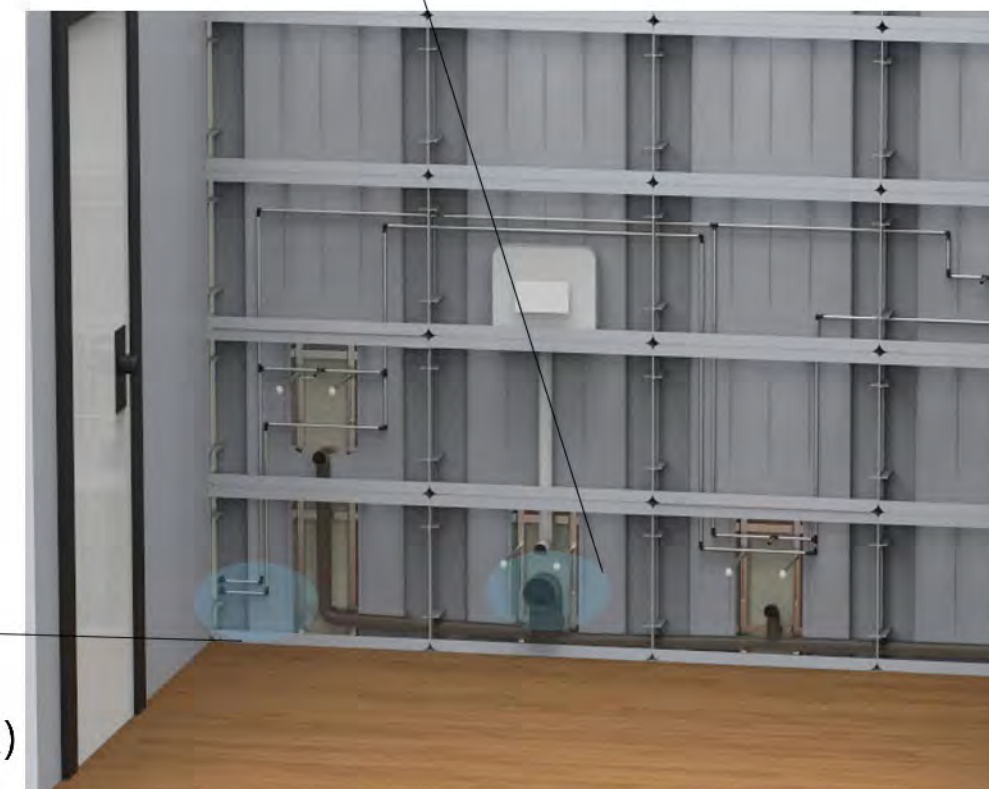
1 Stanza da bagno



scarico sanitari e doccia



attacco dei tubi di adduzione dell'acqua (calda e fredda)



2 Installazione parete modulare



MONTAGGIO FINALE

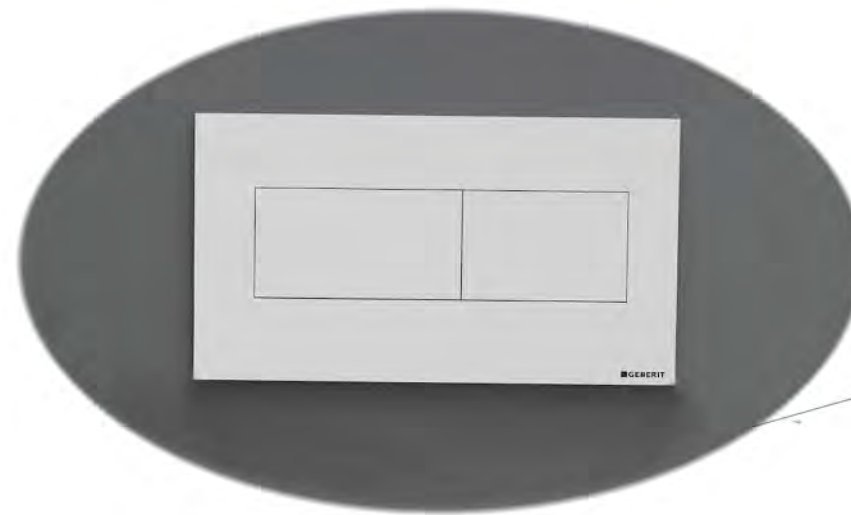
Fase:3

Una volta montata la struttura del sistema bisognerà passare alla terza ed ultima fase del montaggio finale.

Come prima cosa bisognerà montare i pannelli di copertura, il sistema di aggancio di questi ultimi lo abbiamo visto nelle illustrazioni precedenti, anche questa sarà un'operazione molto pratica ed intuitiva, e l'intervento di un professionista non sarà del tutto necessario. Dopo aver coperto i moduli, seguirà l'ultima operazione, ovvero l'installazione dei sanitari, scelti dall'utente, in questo caso l'aiuto di un professionista, quale l'idraulico o altro, sarà indispensabile, e una volta montati i sanitari il bagno sarà pronto.



1 Montaggio pannelli di copertura



placca per scarico realizzata da geberit



2 Installazione sanitari e doccia



SOLUZIONE AD ANGOLO (ristrutturazione bagno)

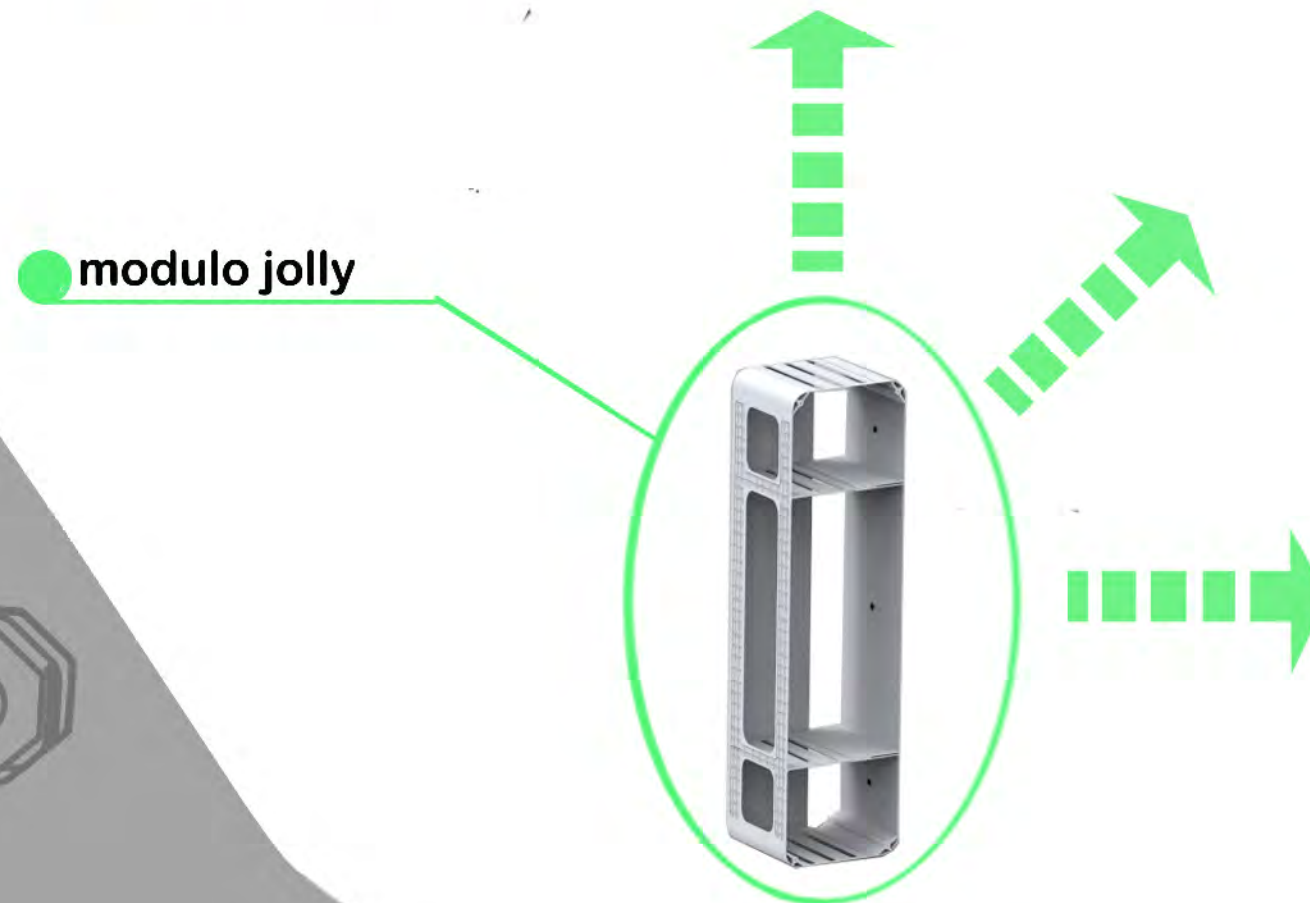
Questa sarà una soluzione alternativa, qual' ora l' utente non volesse un bagno che si sviluppasse su un'unica parete. Il modulo jolly avrà un ruolo fondamentale in questo frangente, farà da connessione alle due strutture portanti. Potrà essere anche una soluzione per un'eventuale ristrutturazione di un bagno.



1 MONTAGGIO MODULI



2 MONTAGGIO PANNELLI DI COPERTURA



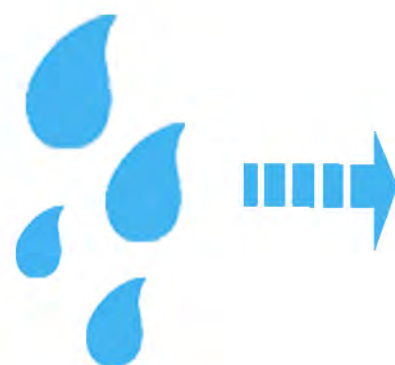
3 INSTALLAZIONE SANITARI E DOCCIA



MANUTENZIONE

Uno dei punti di forza di questo progetto sarà sicuramente la manutenzione, infatti, in caso di guasto o perdita, l'utente o il professionista, una volta individuata la parte relativa al guasto, dovrà soltanto estrarre il pannello circostante, ed effettuare la riparazione.

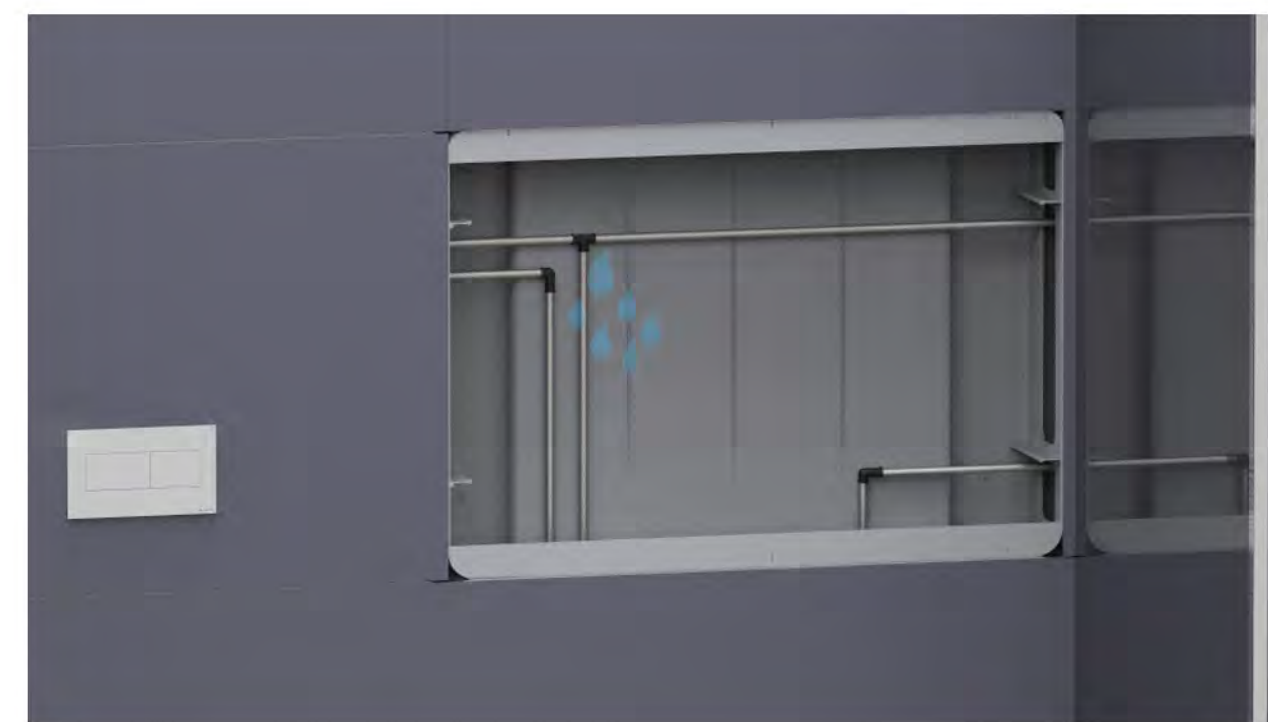
In un bagno tradizionale in muratura, la situazione in caso di guasto, sarebbe stata più complessa, in quanto, una volta individuato il guasto sarebbe stato necessario rompere il muro e in seguito aggiustarlo, il nostro sistema bagno avrà una struttura smontabile progettata apposta anche per queste situazioni.



GUASTO TUBATURE O PRESUNTA PERDUTA



1 ESTRAZIONE DEL PANNELLO CIRCOSTANTE IL GUASTO



2 RIPARAZIONE GUASTO O PERDITA

SISTEMA IDRAULICO

Per il sistema idraulico verranno utilizzati i sistemi presenti già in commercio, il sistema utilizzato in questo caso potrà essere il sistema di geberit mepla, questo sistema è fornito di raccordi in pvc che sono a incastro e una volta infilati nei tubi dell'adduzione e con una morsa verranno fissati per deformazione meccanica. I tubi dell'adduzione avranno un diametro di 15 mm e una struttura pieghevole, e potranno essere tagliati in modo tale da potersi adattare alla lunghezza del percorso. I tubi di scarico invece saranno i classici tubi in pvc utilizzati comunemente per i bagni di oggi. In seguito, al modulo, verranno inserite delle clieps con incastro a farfalla, che serviranno a fissare le tubature al modulo.

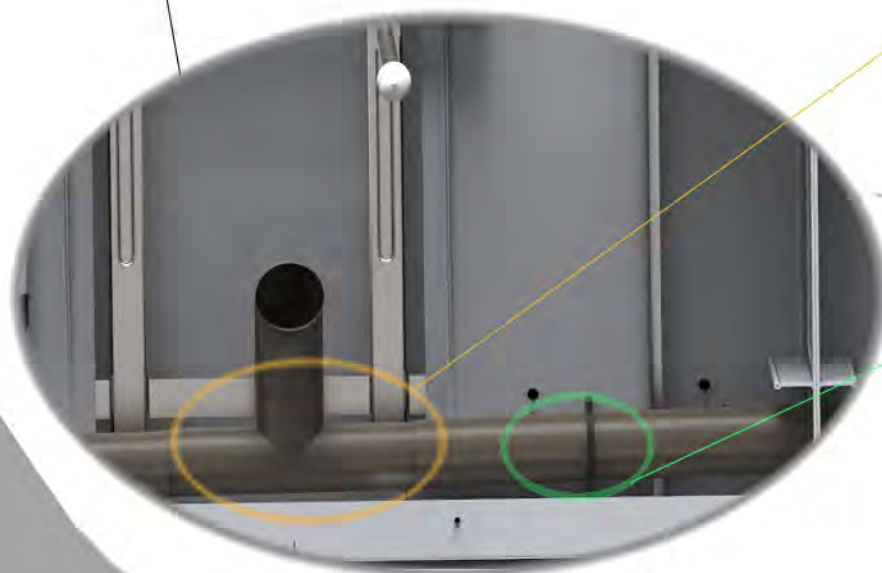


■ GEBERIT

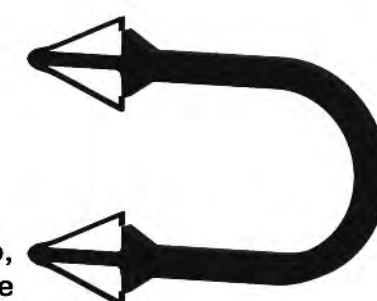
Sistema di adduzione GEBERIT MEPLA con raccordi a incastro per deformazione meccanica



A Tubi di scarico realizzati in pvc con diametro di 50 mm



B Clieps, inserite direttamente nel modulo, serviranno a sostenere i tubi di scarico e di adduzione



1



2



3



AMBIENTAZIONI

Una volta montato tutto il sistema con sanitari e doccia, l'utente potrà arredare il bagno a suo piacimento come un bagno tradizionale, potrà correlarlo di tutti gli elementi necessari per rendere il suo bagno apprezzabile anche dal punto di vista estetico.

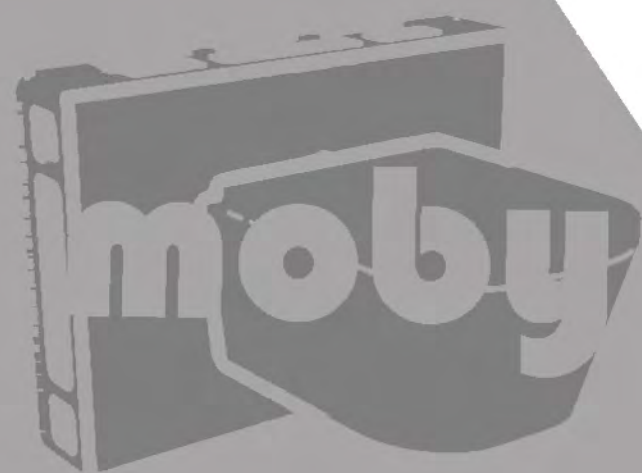


AMBIENTAZIONI

Lo stile del bagno può variare a seconda dell'esigenza dell'utente, e con esso cambierà anche il materiale dei pannelli di copertura che potranno andare dal più economico al più costoso, in relazione alle disponibilità economiche dello stesso utente.



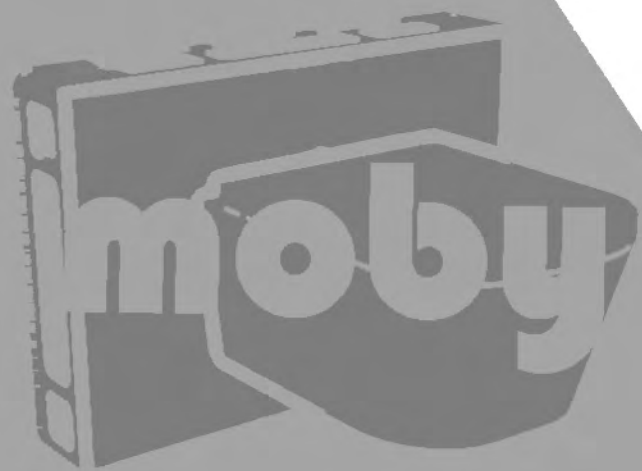
SOLUZIONI AD ANGOLO



AMBIENTAZIONI



SOLUZIONI A PARETE



TARGET

Un passo importante, da fare durante il percorso progettuale, e senza dubbio l'individuazione di un target, o meglio l'utenza maggiore a cui faremo riferimento. In questo caso il nostro Target sarebbe rappresentato, da tutti quegli edifici pubblici, i cui bagni dovranno essere uguali, sia nelle dimensioni e nell'estetica, utilizzando il nostro sistema i tempi di realizzazione del bagno saranno ridotti notevolmente, e questo è un particolare importante da non trascurare.

Inoltre non è detto che il sistema non possa essere acquistato anche da privati, infatti è stato progettato anche per eventuali casi di ristrutturazione.

In questo modo si allargherebbe, l'utenza a cui faremo riferimento che non si ferma più solo agli edifici pubblici ma anche agli appartamenti privati, e sarebbe una soluzione ideale per le persone, che pur non avendo un enorme spazio da dedicare alla stanza da bagno, desiderino di avere un bagno efficiente ed apprezzabile.



HOTEL DI LUSO

HOTEL ECONOMICI



SCUOLE
CENTRI COMMERCIALI
AUTOGRILL
OSPEDALI



CONFRONTO

Fare un confronto servirà per vedere i punti di forza del nostro sistema bagno.

Come vediamo nella grafica le differenze sono nei costi e nelle tempistiche, inoltre, rispetto alla realizzazione di un bagno tradizionale, il nostro sarà un sistema talmente pratico e facile da montare che potrebbe farlo direttamente l'utente stesso, senza l'aiuto del professionista, quindi, ci sarà un ulteriore risparmio economico sulla manodopera, potrebbe quindi diventare una sorta di bagno ikea.



moby

LAVORI	COSTI	TEMPISTICHE
montaggio moduli	100/200 EURO	1/2 ore
installazione dei moduli all'interno della stanza prestabilita	50/150 EURO	1/2 ore
montaggio pannelli di copertura	0 EURO	30 minuti
installazione sanitari e doccia	100/ 1000 EURO	45 minuti
	500/1000 EURO CIRCA	5 ORE CIRCA



bagno tradizionale

LAVORI	COSTI	TEMPISTICHE
opere murarie (traccie a muro)	500/1000 EURO	1/2 GIORNI
montaggio impianto idraulico	500/1000 EURO	1 GIORNO
opere murarie (montaggio piastrelle)	1000/3000 EURO	1 GIORNO
installazione sanitari e doccia	1000/5000 EURO	1 GIORNO
	3000/10000 EURO CIRCA	4 GIORNI CIRCA

