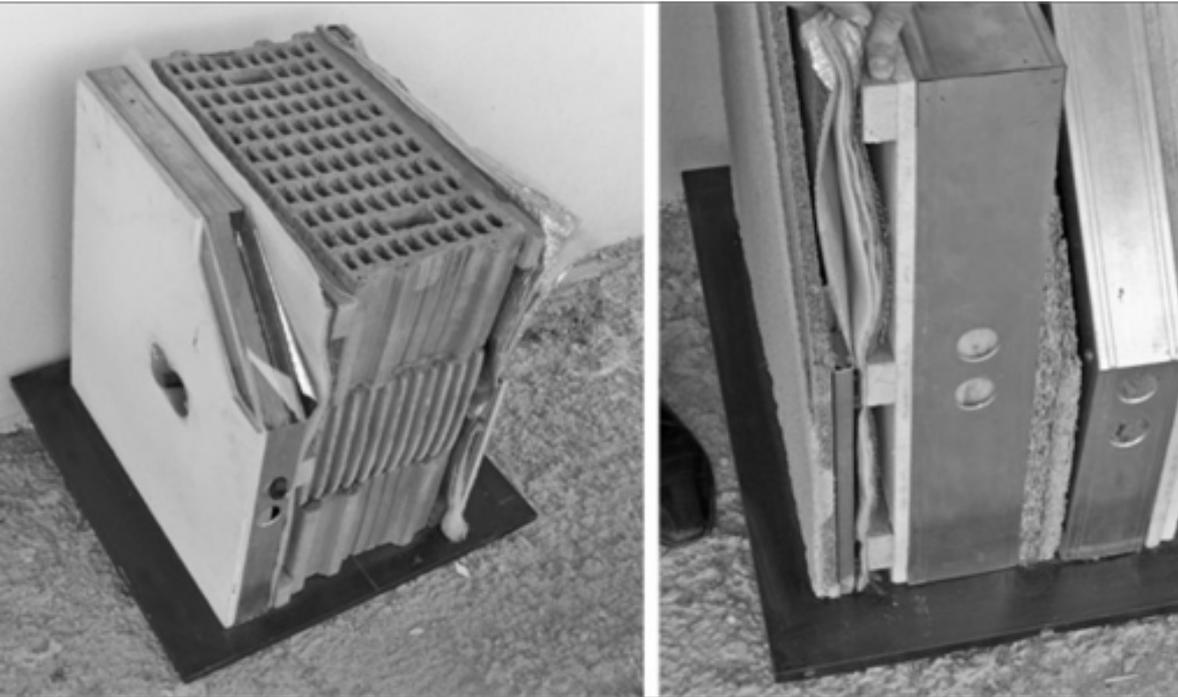


Progettazione dei Sistemi Costruttivi A (6CFU)

Prof. Alberto De Capua,

Seminario a cura dell'arch. Valentina Palco



TdA 2 Tecnologie a secco



Hangar Design Group
“suite home”





Hangar Design Group
“joshua tree”



36 м²
длина/ширина/высота: 390 см
длина/ширина/высота: 240 см
длина/ширина: 250 см
длина/ширина: 400 см

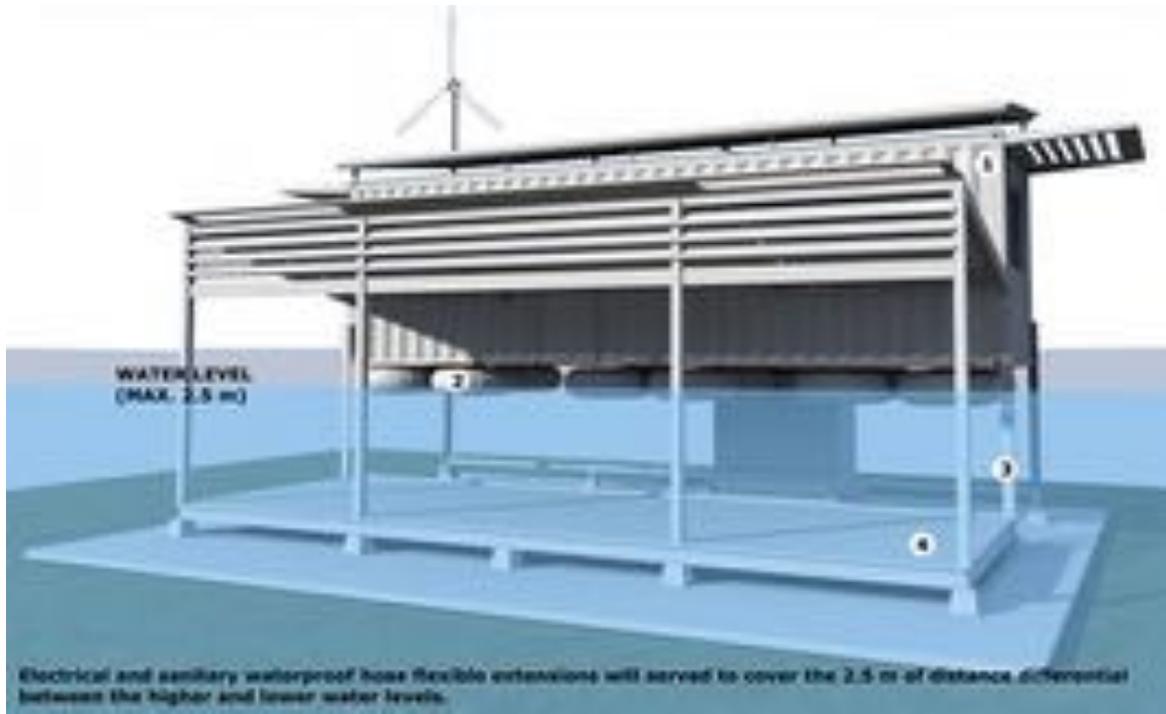


Hangar Design Group “icaro bay”



36 m²
ALTEZZA ESTERNA/ESTERNA: 250 CM
ALTEZZA INTERNA/INTERNA: 220/250 CM
LARGHEZZA/LARGHEZZA: 850 CM
LARGHEZZA/PIEDE: 800 CM





Amphibious-Container-1



Reused shipping pallets, recycled construction materials, inner tubes from trucks, and scraps from the structures affected in earthquakes used to construct the sustainable architecture from the "Green Container International Aid"

-All Recycled Material-

the green container international aid





Green-Frame-House



m2atk-container-home



shipping-container-rainforest-
research-center1





yasutaka-yoshimura-bayside-marina-hotel3



L' intento del progetto è di creare uno **spazio flessibile** immaginato per dei **giovani** in cui essi stessi scagano le **decisioni** riguardo alla distribuzione, ai programmi ed alla relazione con l'intorno. Si tratta di un **unico spazio comune** in cui possono **potenziarsi le relazioni umane di gruppo** di coloro che abitano la casa. Non si tratta di una casa nel senso consueto, ma piuttosto di un **contenitore di attività** umane che si svolgono in un tempo determinato. Si cerca di creare un **modulo** con un **sistema costruttivo innovativo, rapido e facile da montare**. Consiste in una serie di **15 centine di legno** distanziate di 55 cm, l'una dall'altra e separate dal terreno con **pali**. Con questo sistema la casa si può adattare a qualsiasi situazione del terreno. **Il modulo** costruito da 15 centine è pensato per **accogliere due persone**, e **4 per la casa di 4 persone**.



PROSPETTI - PIANI (Casa per 4 persone)

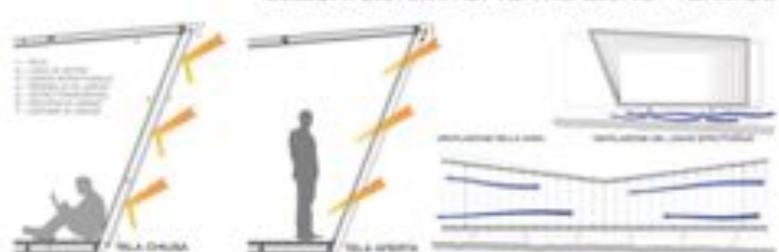


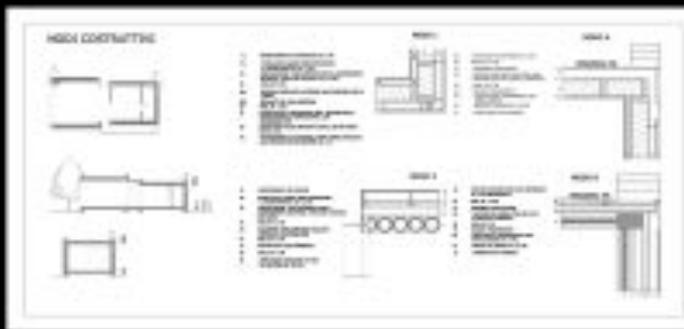
SISTEMA DI MONTAGGIO (Casa per 4 persone)

MODULI - PERSONE - CASE

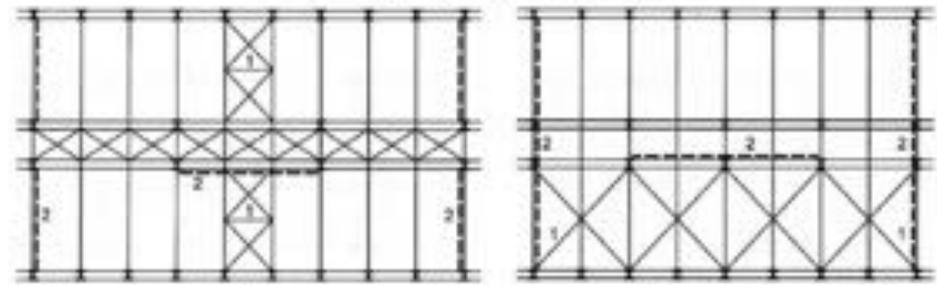
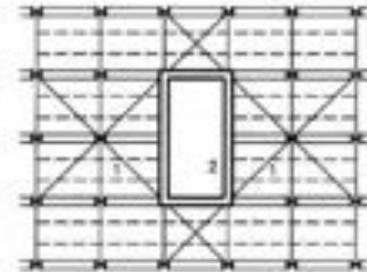
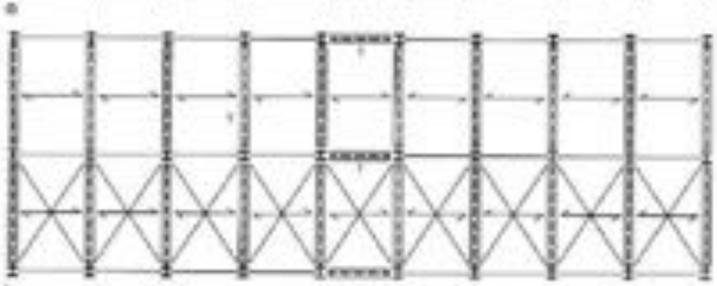
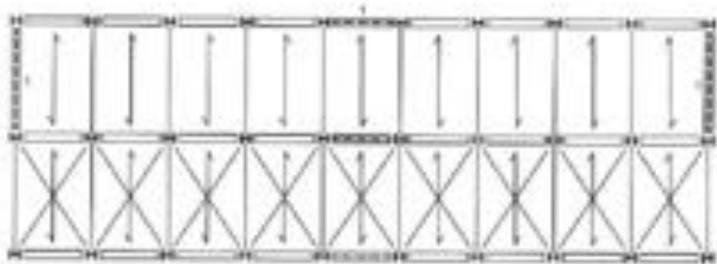


SEZIONI SISTEMA DI VENTILAZIONE - TERMICO





Schemi planimetrici

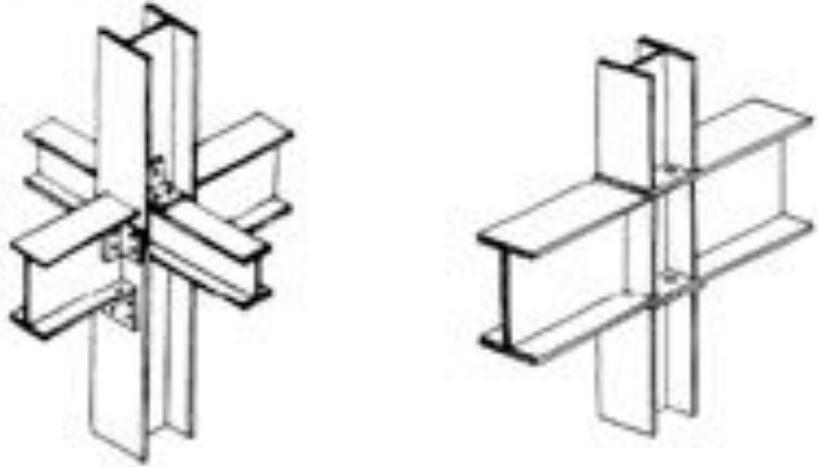


Disposizione planimetrica dei telai in acciaio: trasversale (a) o longitudinale (b)

1- strutture di controventamento verticale

Schemi planimetrici dei controventamenti orizzontali (1) e verticali (2) nelle strutture in acciaio

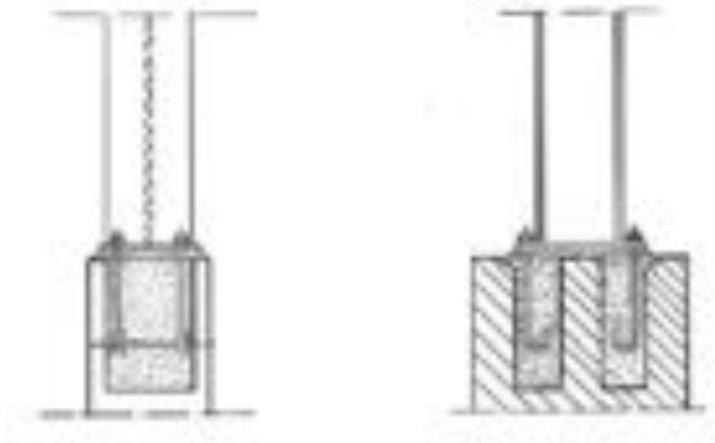
Conessioni pilastro- trave



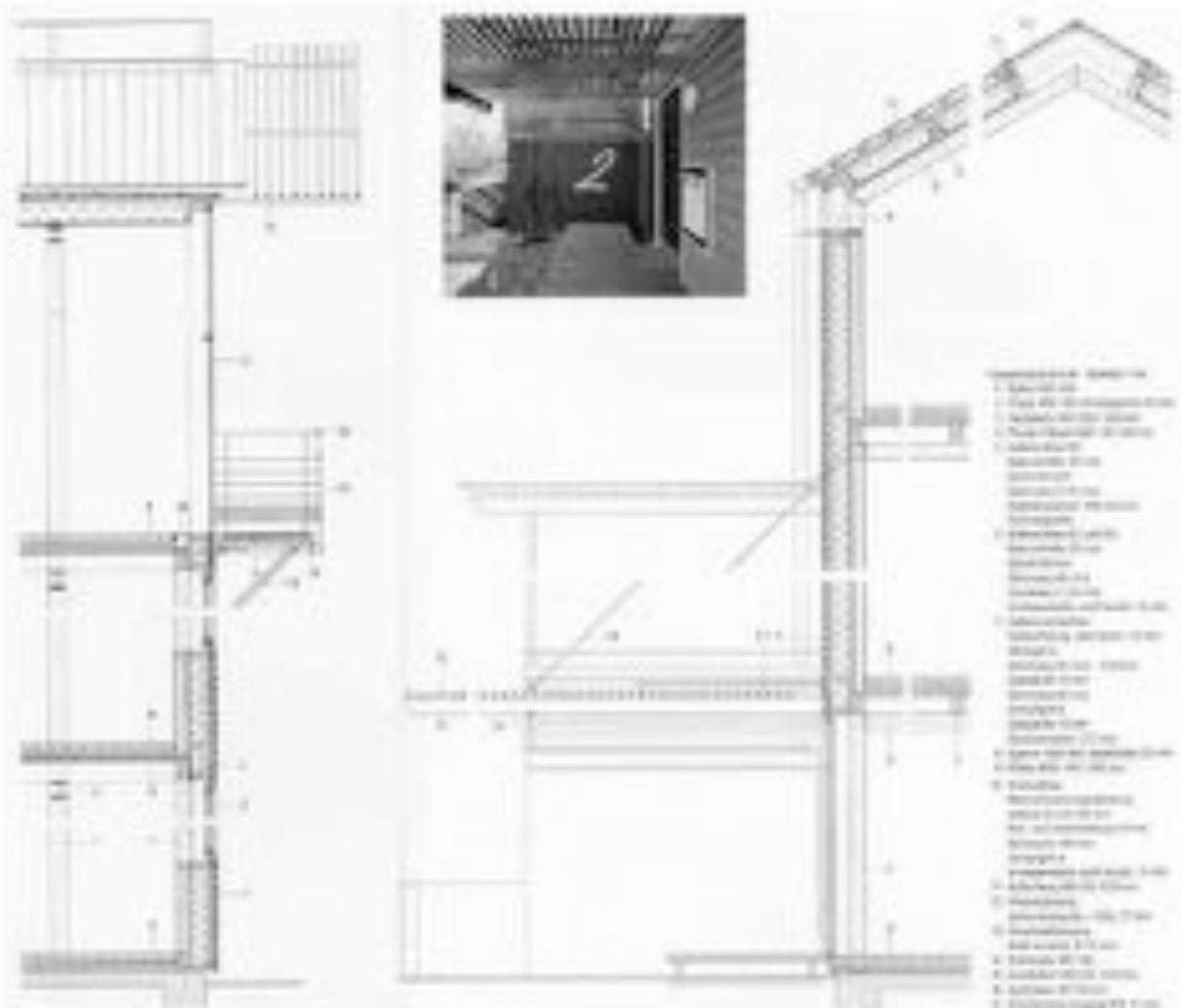
Conessioni (a sx e in basso, con pilastro continuo e trave interrotta, dx con trave continua e ripristino di sezione in corrispondenza dei pilastri)



Ancoraggio di pilastro in acciaio al plinto di fondazione



Andris,
 Abitazione
 monofamiliare,
 Walddorfhäslach,
 1997-98



Biehler, Edificio per
abitazioni
multipiano,
Costanza, 1993-95



Sistemi intelaiati in alluminio

TK-IT House. Taalmankoch Architecture, 2003

Sup. 140-145 m

“Kit di montaggio”: Struttura portante in alluminio, pavimento radiante, tetto fotovoltaico e pannelli in materiale vinilico schermanti le ampie superfici vetrate, arredi dal design ricercato, apparecchiature incorporate ed equipaggiamenti



<http://www.tkithouse.com/>

TK-IT House. Taalmankoch Architecture, 2003

Sup. 140-145 m

Sistema modulare di profilati in alluminio estrusi

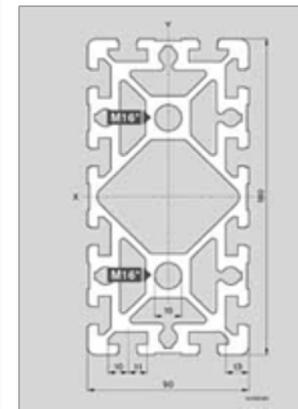
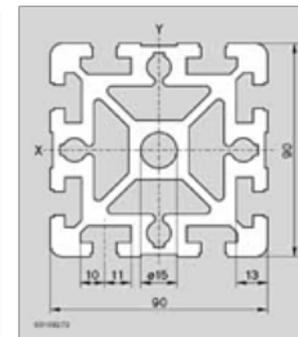
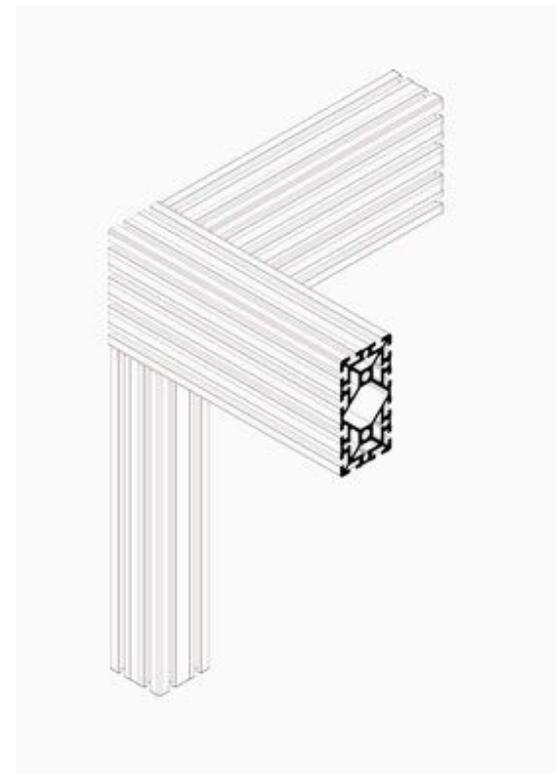
Rexroth MGE

Montanti 9x9 cm

Traversi 9x18cm

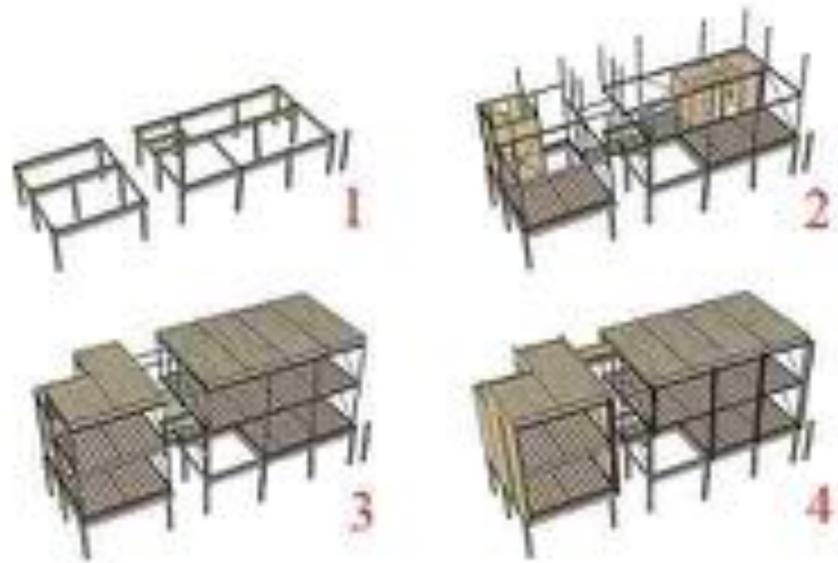


<http://www.tkithouse.com/>



Loblolly house. Kieran Timberlake Associates, 2006

Sup. 200 mq



Elementi componenti la residenza:
1 struttura di base in legno e palificazioni
2 struttura di alluminio al primo piano, moduli
bagno e cucina aggiunti
3 sistema prefabbricato per i solai
4 La casa completata



Loblolly house. Kieran Timberlake Associates, 2006

Sup. 200 mq

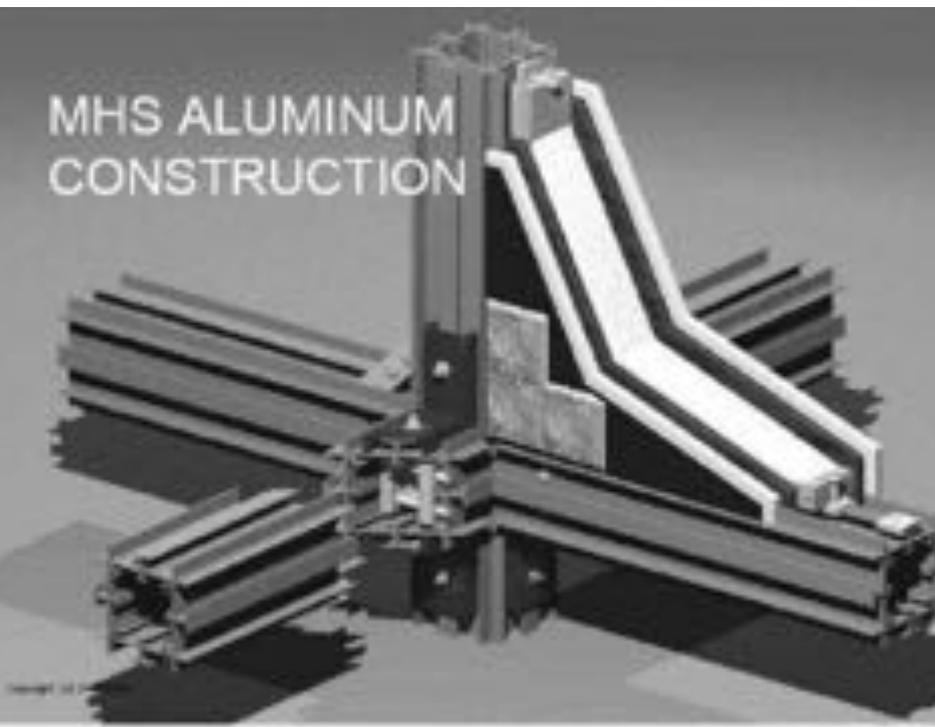
Le parti principali sono una struttura puntiforme in alluminio montata sul posto, solai e soffitti prefabbricati con cablaggio integrato e sistemi meccanici ("cartridges"); moduli bagno e cucina pre-assemblati, pannelli di tamponamento in legno di cedro.



Kithouse.MHS System - Sup. modulo 57mq (5,2x5,2)

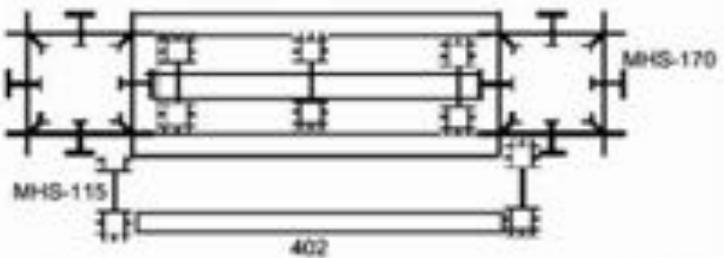
Kithaus" è un sistema prefabbricato basato su 2 moduli base (K1, K2), assemblabili in 5 combinazioni, realizzati con il sistema MHS (Modular Housing System). Il sistema MHS è basato su elementi strutturali prefabbricati in alluminio estruso, assemblati con una tecnologia brevettata di connessione rapida (a morsetti).

Ogni modulo di Kithaus misura 5,2 x 5,2 ml ed ha una superficie di 27 m² circa.



Kithouse.MHS Systemm - Sup. modulo 57mq (5,2x5,2)

Il sistema di rivestimento può essere sia in pannelli di legno preassemblato (SIPS: structural insulated panels) sia in pannelli di altri materiali - laminato, cartongesso o blocchi di calcestruzzo alleggerito - che si incastrano negli incavi dei profili strutturali.



Sistemi stratificati a secco

Tecnologie stratificate a secco

La **Tecnologia Stratificata a Secco** è l'alternativa al sistema tradizionale umido laterocementizio. Questa tecnologia è, per **qualità** ed **economicità**, quella che risponde meglio ai concetti, sempre più importanti nella progettazione di nuova concezione, di **comfort**, **ecosostenibilità**, e **risparmio energetico ed economico**.

I **sistemi costruttivi Struttura/rivestimento (S/R)** sono

formati da

-**struttura portante**

-**involucro esterno** (resiste alle sollecitazioni esterne.

Formato da finitura e dagli strati isolanti)

-**rivestimento interno** (finiture interne)

Tra i due gusci sono collocate le strutture portanti e parte degli impianti.



Tecnologie stratificate a secco – sistemi S/R



I gusci sono definiti da **lastre leggere** avvitate su sottostruttura in acciaio.
Uno strato isolante esterno a **cappotto** omogeneizza la resistenza termica delle chiusure.
Una **barriera al vapore** evita le condensazioni interstiziali.



Tecnologie stratificate a secco – sistemi S/R



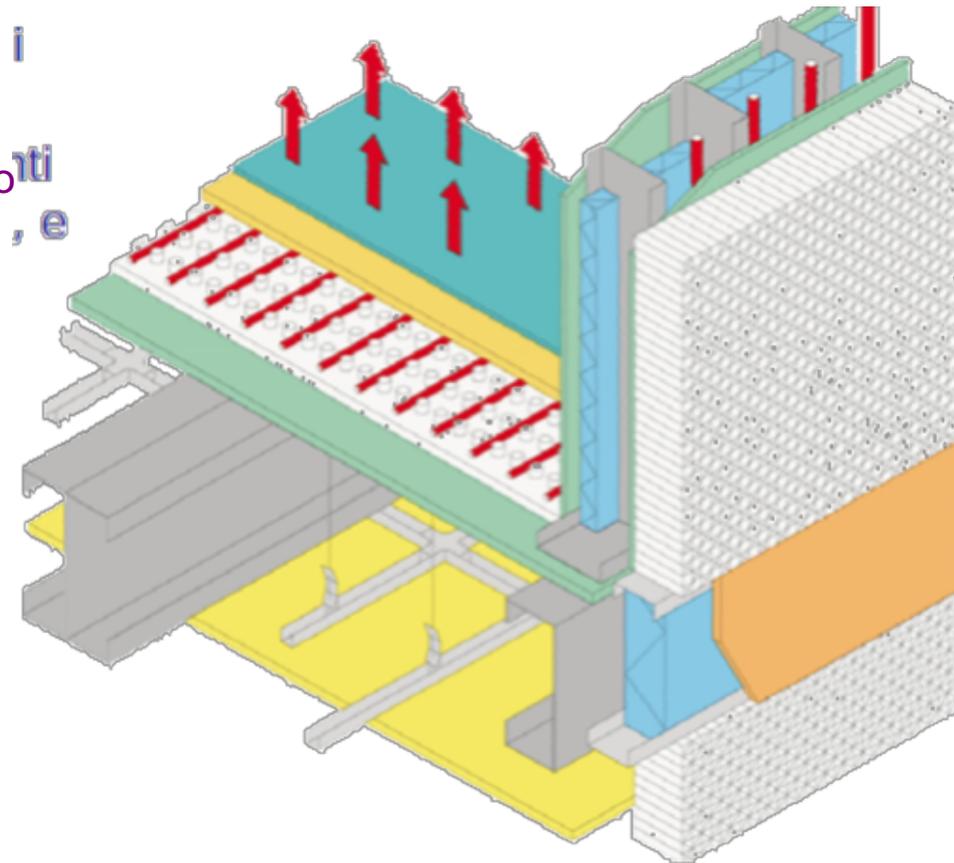
La **parte portante** del solaio è costituita da travetti in acciaio pressopiegato e da un pannello in legno. Il peso della parte strutturale è di appena **40 Kg/m²**.

Tecniche Struttura Rivestimento (S/R)

L'edificio è il prodotto di una appropriata stratificazione di elementi costruttivi leggeri, sottili, e ad alte prestazioni.

Le tecnologie leggere e reversibili Struttura /Rivestimento (S/R) consentono:

- riduzione dei tempi di realizzazione
- riduzione dei costi energetici in fase d'uso
- modificabilità semplificata e rapida dello spazio interno



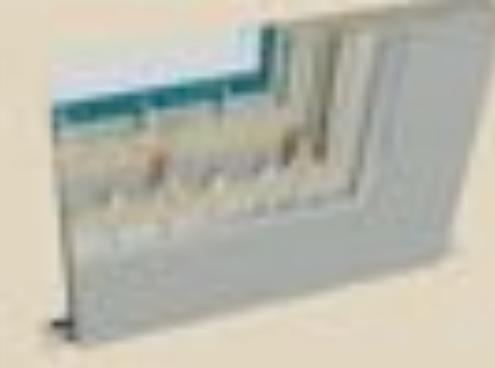
CUBOTTO: un esempio di tecnologia stratificata a secco



Edificio in scala 1:1. composto da due locali a PT e un altro al 2°P. per disporre di una parete esterna ventilata di 6 metri di altezza.



CUBOTTO: un esempio di tecnologia stratificata a secco



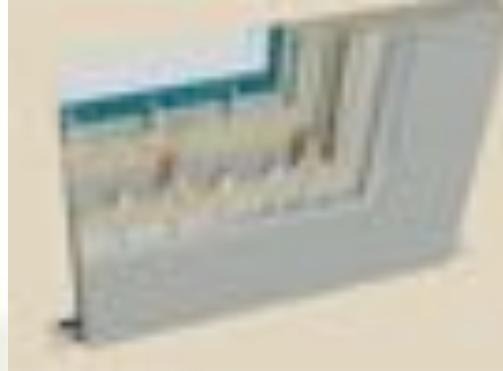
I materiali utilizzati per le pareti esterne:

- 1. LAMIERA METALLO ALTA RESISTENZA
- 2. ISOLANTE PERIMETRO
- 3. ISOLANTE PERIMETRO
- 4. ISOLANTE PERIMETRO
- 5. ISOLANTE PERIMETRO
- 6. ISOLANTE PERIMETRO
- 7. ISOLANTE PERIMETRO
- 8. ISOLANTE PERIMETRO
- 9. ISOLANTE PERIMETRO
- 10. ISOLANTE PERIMETRO
- 11. ISOLANTE PERIMETRO
- 12. ISOLANTE PERIMETRO
- 13. ISOLANTE PERIMETRO
- 14. ISOLANTE PERIMETRO
- 15. ISOLANTE PERIMETRO
- 16. ISOLANTE PERIMETRO
- 17. ISOLANTE PERIMETRO
- 18. ISOLANTE PERIMETRO
- 19. ISOLANTE PERIMETRO
- 20. ISOLANTE PERIMETRO

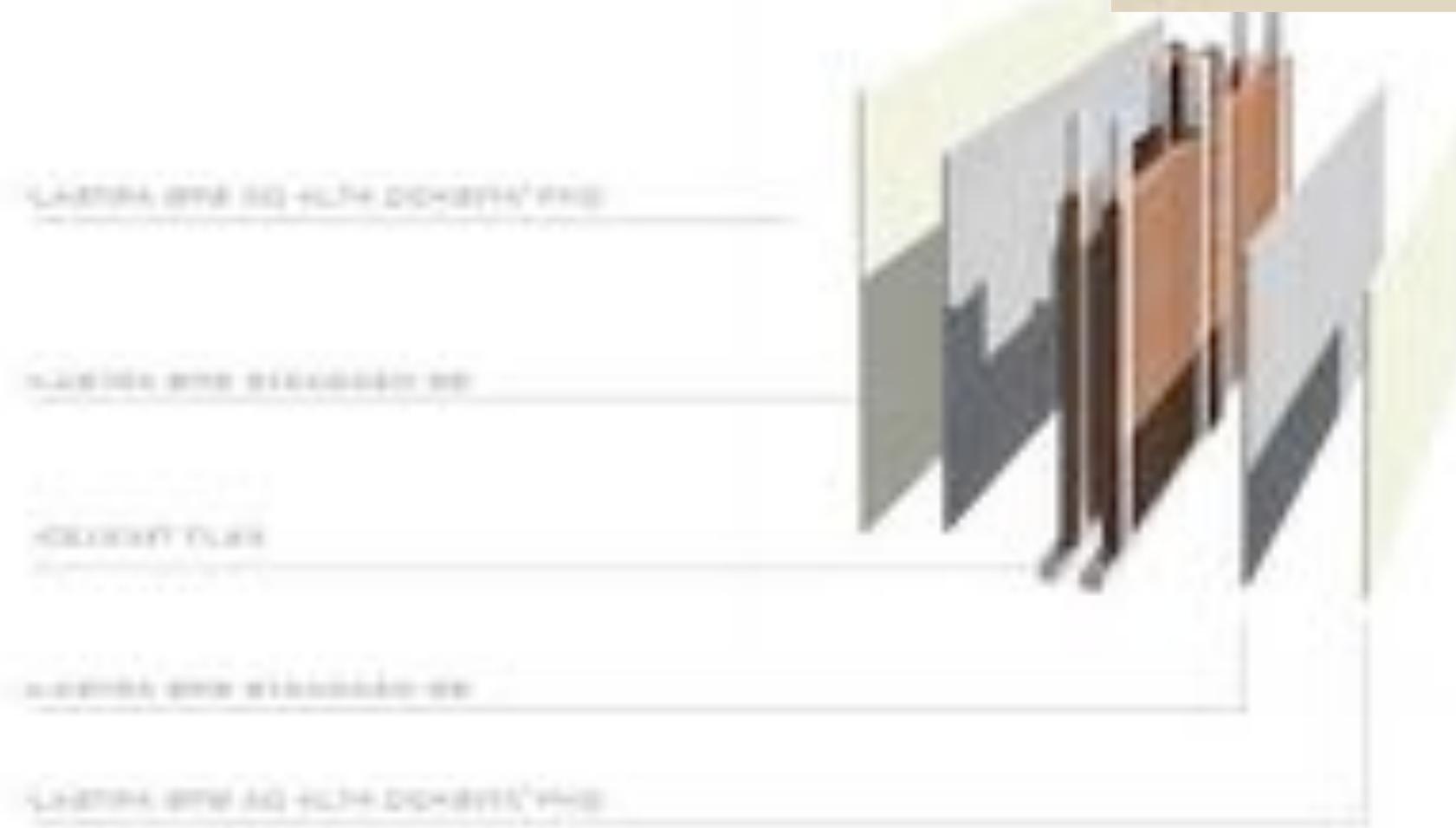


Il prototipo è realizzato con **tecnologia ibrida** (gli orizzontamenti sono in getti CA), con telaio in legno e pannelli di tamponamento in cemento fibra

CUBOTTO: un esempio di tecnologia stratificata a secco



I materiali utilizzati per le pareti interne:



Costruzione stratificata a secco

Involucro Edilizio, Tecnologia Aquapanel®



Con la tecnologia Aquapanel, il Sistema costruttivo a secco è completo: interno ed esterno

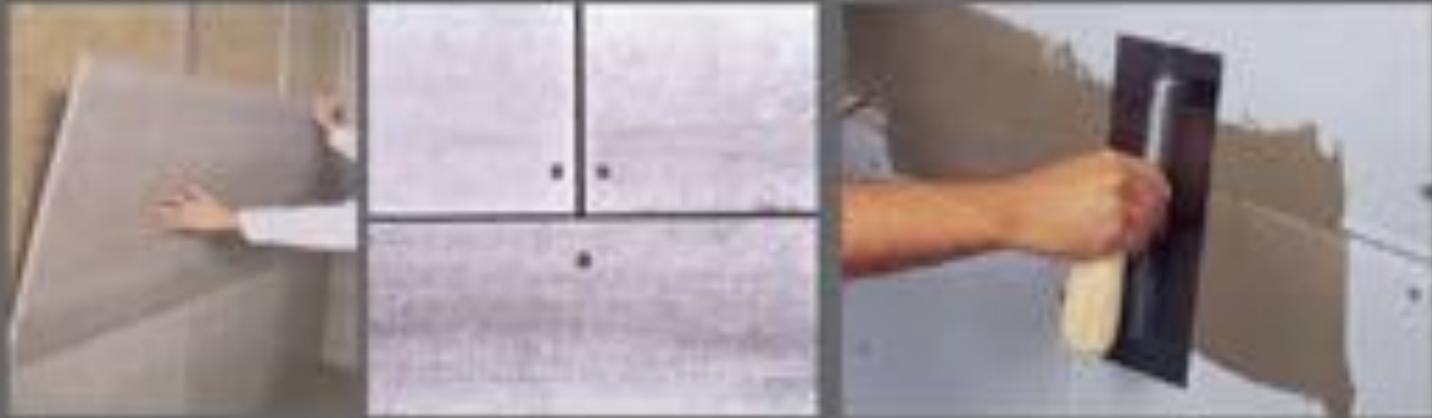
-Facciate

-Tamponamenti



Costruzione stratificata a secco

Involucro Edificio_Tecnologia Aquapanel®



Costruzione stratificata a secco

Involucro Edilizio, Tecnologia Aquapanel®

