

legnoarchitettura

incontri

Michael Tribus

progettiMichael Tribus
Architecture

RuattiStudio Architetti

Parcianello&Partners

Comfort_Architekten

Arbau

aichner_seidl ARCHITEKTEN

MAMA Studio Associato

techné

KIT haus Plus

sistemi

Intelligent Skin

dettagli

attacco a terra

**EdicomEdizioni**Trimestrale anno I
n° 1 ottobre 2010
Euro 15,00Registrazione Trib. Gorizia
n. 6 del 23.07.2010Poste italiane S.p.A.
Spedizione in a.p. D.L. 353/2003
(conv. in L. 27/02/2004 n.46)
art. 1, comma 1 NE/UD

RuattiStudio Architetti

Progetto C.A.S.E.

Tempera
Paganica 2
Poggio Roio



La distribuzione verticale dei corpi scala/ascensore e orizzontale dei ballatoi è una struttura in acciaio che si inserisce tra i tre corpi abitativi in legno. L'accesso ad ogni alloggio avviene sempre dal ballatoio.

_1_2
Due viste dell'edificio (nord-est)

_3
Vista notturna del prospetto con i ballatoi



Foto: Andrea Marradonna



Foto: Andrea Marradonna



Foto: Andrea Marradonna

Edifici antisismici in legno

Questi edifici rispondono al bando di progettazione indetto dalla Presidenza del Consiglio, dopo il sisma in Abruzzo del 2009. Si chiedeva la progettazione di edifici plurifamiliari di tre piani, da costruirsi su piastre antisismiche progettate e realizzate a cura della Protezione Civile.

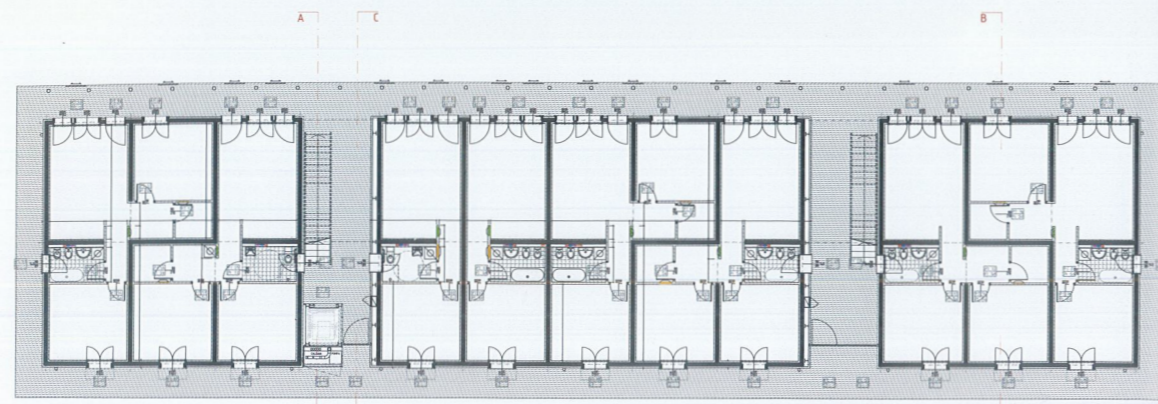
È stata cercata una tipologia edilizia in grado di adattarsi a piastre di diverse lunghezze, dotata di una elevata flessibilità costruttiva per poter rispondere (anche con piccoli interventi futuri) a molteplici esigenze abitative e, soprattutto, in grado di rispondere in modo efficace ai bisogni igienico-prestazionali, indipendentemente dalla collocazione e dall'orientamento delle piastre sul terreno che in fase concorsuale non erano note. La tipologia distributiva a ballatoio, permettendoci sia successivi differenti tagli dimensionali degli alloggi sia di avere, anche negli alloggi più piccoli, la doppia ed opposta esposizione, è risultata la più efficace.

Il sistema costruttivo in legno è quello a telaio, con montanti e correnti in legno d'abete e isolamento in lana minerale. La facciata ventilata rivestita con pannelli in fibrocemento aumenta le prestazioni termiche del pacchetto parete. Gli edifici sono dotati di pannelli solari piani, di impianto di riscaldamento a bassa temperatura radiante a pavimento e di cassette scarico wc a due tasti per il risparmio dell'acqua.

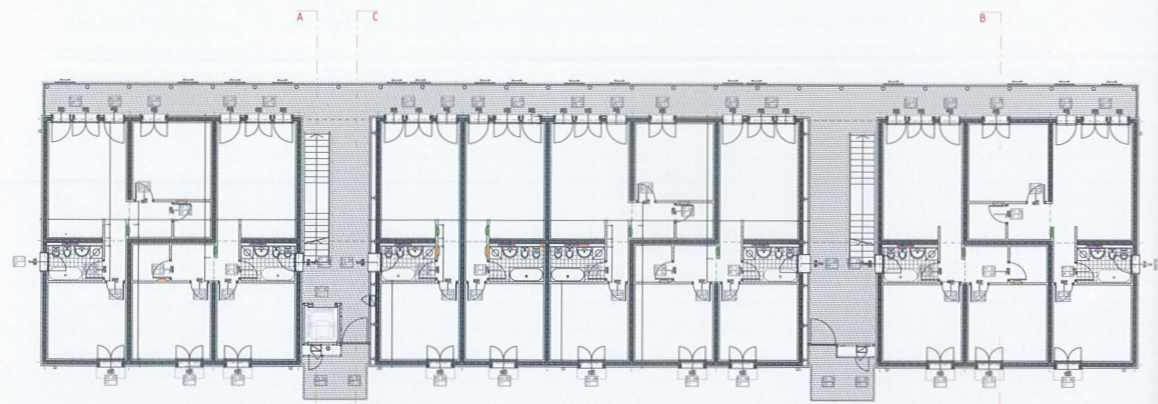
L'efficienza energetica e la sostenibilità unite a una forte immagine domestica determinano la qualità architettonica dell'edificio: da una parte gli impianti solari e il sistema di facciata ventilata rispondono efficacemente alle necessità dell'abitare, dall'altra la tessitura dei pannelli in fibrocemento rievoca la trama di un tradizionale rivestimento in pietra.

Negli interni i solai prefabbricati in legno vengono volutamente lasciati privi di finitura in cartongesso in modo che l'orditura strutturale a vista rimandi al calore di un soffitto a cassettoni.

Ubicazione: Tempera, Poggio Roio, Paganica 2 (AQ)
Progetto: Renato Ruatti, Silvia Cesaroni, Juanita Ceva Valla, Tiziana Staffieri, Gianandrea Bianchi, Tommaso Giunchi - RuattiStudio Architetti s.r.l., Milano
Strutture, coordinamento, sicurezza: Stefano Torresani, Mauro Cantone, Elia Eccher / SWS Engineering s.p.a., Trento
Direttore dei lavori: Presidenza del Consiglio dei Ministri-Dipartimento della Protezione Civile, STRUTTURA PROGETTO C.A.S.E.
Appaltatore: Ille Prefabbricati S.p.A., Spiazzo (TN); BELWOOD s.r.l., Sedico (BL)
Lavori: settembre 2009-gennaio 2010
Superficie alloggi: edifici su piastra corta: 2.520 m²; edifici su piastra lunga: 6.120 m²; totale superficie edificata: 8.640 m²
Superficie coperta: piastra corta: 590 m²; piastra lunga: 760 m²
Importo dell'opera: totale circa € 12.200.000



pianta piano terra di un fabbricato-tipo (piastra lunga)

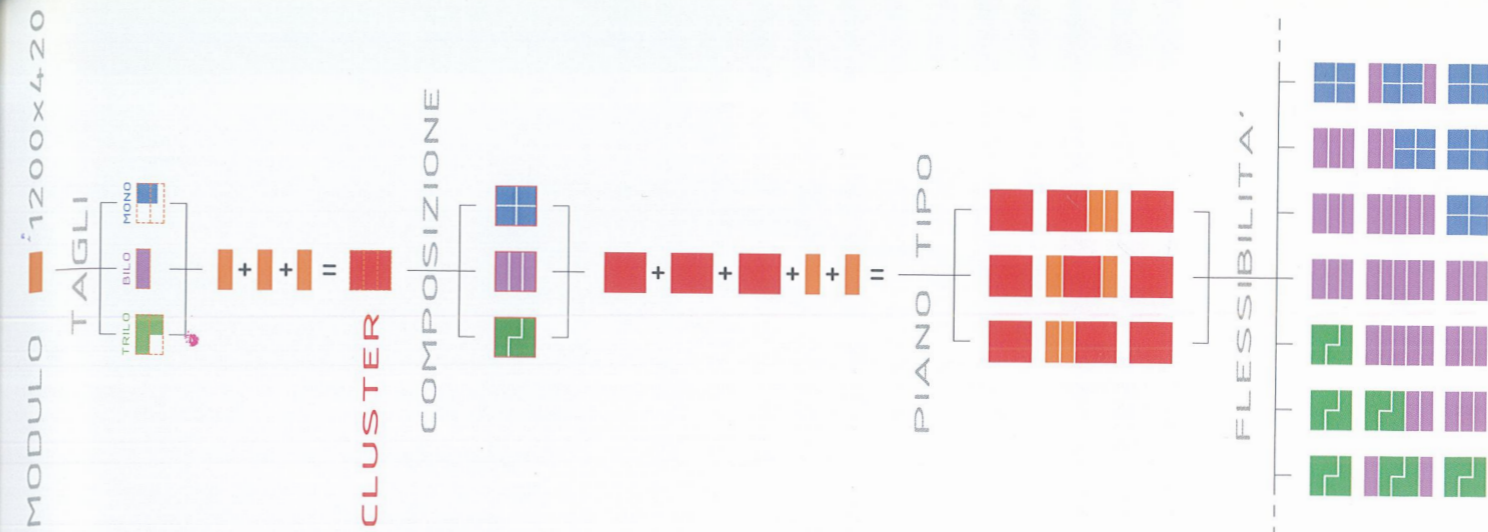


pianta primo piano di un fabbricato-tipo (piastra lunga)



4
Vista di un interno

Le pareti interne, strutturali e non, sono in legno, rivestite con pannelli in cartongesso rasato e imbiancato. Per i solai, invece, per dare un'atmosfera più calda all'ambiente, è stato deciso di lasciare le travi strutturali in legno a vista.

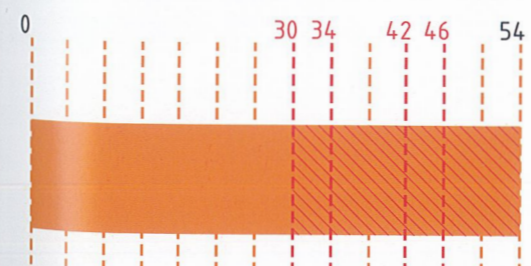


flessibilità

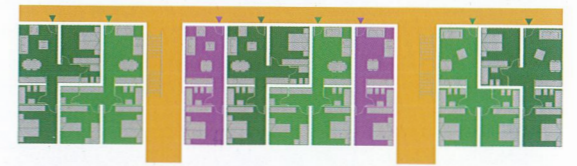
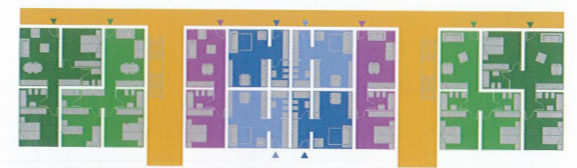
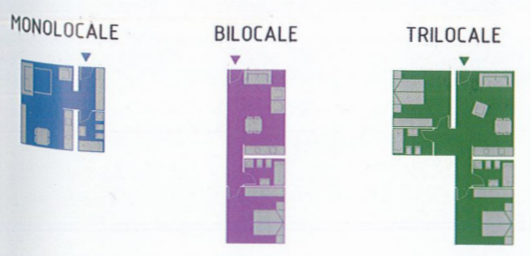
Il bando richiedeva un edificio per uso abitativo, di tre piani fuori terra, costruito su una piattaforma sismicamente isolata di dimensioni standard, con una larghezza di 12 metri e una lunghezza di 54. Veniva richiesto un assortimento di tagli dimensionali, per ospitare in prima istanza le famiglie terremotate senza precludere la possibilità di un successivo differente utilizzo, per esempio come residenze universitarie. L'edificio doveva sopportare quindi sia una successiva e differente distribuzione e assortimento nel taglio degli alloggi, sia una possibile riduzione della lunghezza delle piastre a seconda delle differenti realtà insediative.

L'edificio tipo è costruito su una maglia strutturale rettangolare con due campate di 6 metri nel senso longitudinale e trasversalmente un passo costante di 4,20 m in presenza degli alloggi e un passo ridotto a 3,90 m in corrispondenza delle scale. Con una semplice operazione di taglio lungo ognuna di queste campate sarà quindi possibile adattare l'edificio a piastre di lunghezza inferiore.

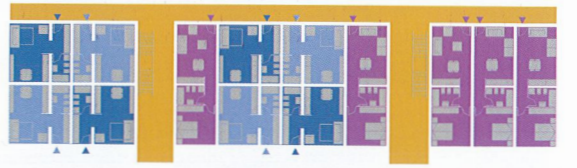
La maglia strutturale, a seconda del numero di moduli aggregati permette di ottenere alloggi da uno a quattro o più locali: seguendo le richieste del bando vengono proposti un monolocale di 34 m², un bilocale di 45 m² e un trilocale di 70 m². Considerato l'uso residenziale temporaneo ed ipotizzato tra gli usi futuri quello di alloggi universitari è possibile modificare il cluster compositivo con un'offerta tipologica prevalente di mono e bi-locali.



FLESSIBILITÀ DIMENSIONALE DELL'EDIFICIO



PIANTE TIPO - ESEMPI



COMPOSIZIONE CON MONO E BILOCALI

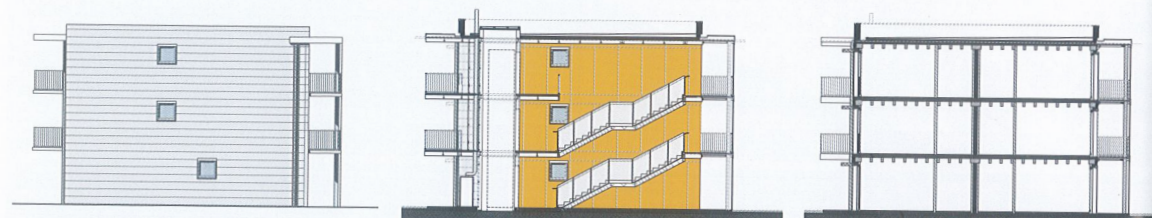




prospetto sul ballatoio di un fabbricato-tipo (piastra lunga)



prospetto sul vano scala di un fabbricato-tipo (piastra lunga)



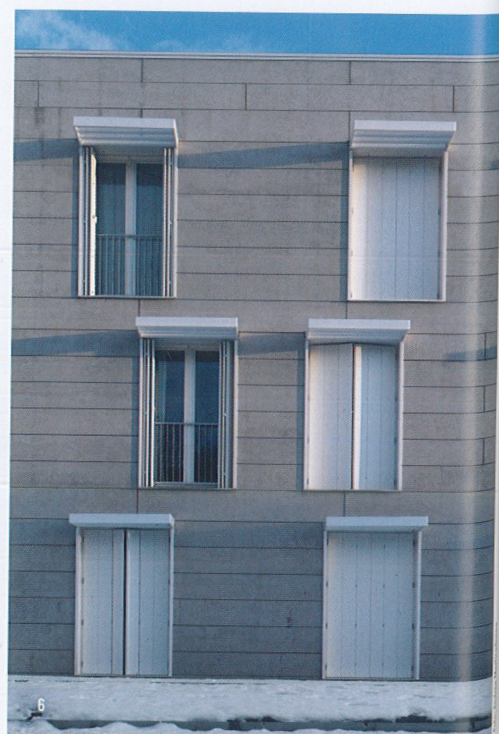
prospetto laterale di un fabbricato-tipo

sezioni trasversale di un fabbricato-tipo (A-A)

sezioni trasversale di un fabbricato-tipo (B-B)

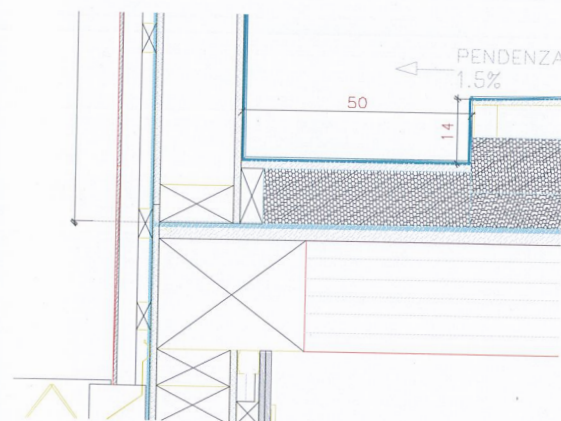
5_6

Gli elementi frangisole su entrambe le facciate: sia quelli verticali scorrevoli, sia quelli orizzontali sopra le aperture del lato opposto, sono realizzati in lamiera stirata spinata.

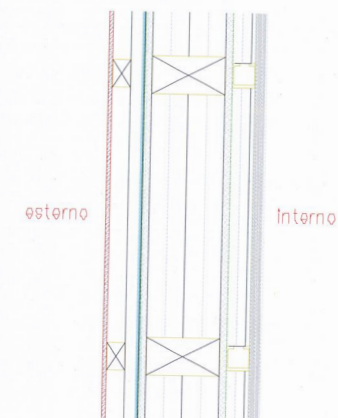


il sistema costruttivo

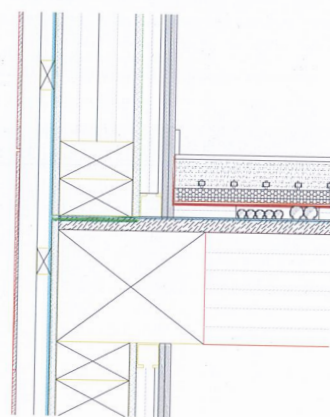
La struttura portante a telaio è costituita da montanti e correnti in legno d'abete massiccio e pannellature di chiusura e controventatura interna ed esterna in pannelli OSB/3 coibentata con lana minerale; il sistema poggia su una grande piastra di c.a., costruita sopra degli isolatori sismici, ovvero dei dispositivi di appoggio flessibili che permettono di ammortizzare l'onda sismica, disaccoppiando le frequenze del sisma dalle frequenze della struttura in elevazione. La parete esterna si compone della struttura portante a telaio con doppio strato di coibentazione termica e di una contro parete tecnica per il passaggio degli impianti; il rivestimento esterno è effettuato con lastre piane di fibrocemento. Il sistema a telaio viene utilizzato nella copertura piana ventilata dei tre edifici I serramenti del tipo a monoblocco in legno con vetri basso emissivi.



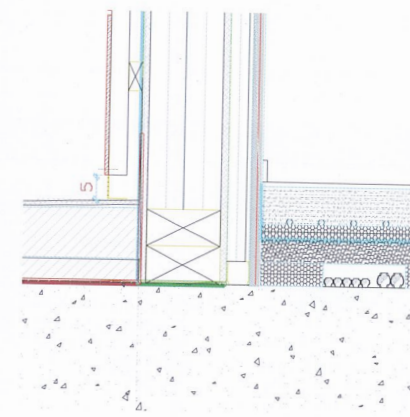
solaio di copertura



parete esterna



solaio interpiano



solaio contro terra

Dettagli costruttivi (stratigrafie dall'esterno verso l'interno)

Solaio di copertura: guaina poliolefine (4 kg/m²); pannello OSB/3 (22 mm); listonatura con pendenza per scolo acque meteoriche; camera di ventilazione; telo traspirante; pannello XPS (120 mm); pannello lana di legno mineralizzato (80 mm); guaina traspirante; pannello in legno a tre strati (32 mm); elemento strutturale in LL interno

Solaio interpiano: pavimentazione (10 mm); massetto di completamento (60 mm) riscaldamento a pavimento; isolamento XPS (30 mm); isolante acustico (4 mm); isolamento vano tecnico in lana minerale HD (30 mm); guaina traspirante; pannello in legno a tre strati (32 mm); elemento strutturale in LL

Parete esterna: riv. esterno in lastre di fibrocemento (8 mm); camera di ventilazione (8 mm); telo barriera al vento; pannello OSB/3 (15 mm); isolamento in lana minerale (80+80 mm); telaio in legno (sezione indicativa 80x160 mm); pannello OSB/3 (15 mm); contro parete tecnica con lana minerale (40 mm); lastre in gesso rivestito (12,5+12,5 mm)

Solaio contro terra: pavimentazione (10 mm); massetto di completamento (80 mm); riscaldamento a pavimento; isolamento XPS (30 mm); telo impermeabile di contenimento e banda perimetrale; isolamento XPS (50 mm); isolamento vano tecnico XPS (50 mm)



7 Un isolatore sismico e la piastra sovrastante in c.a.

trasmittanza media elementi costruttivi (U)

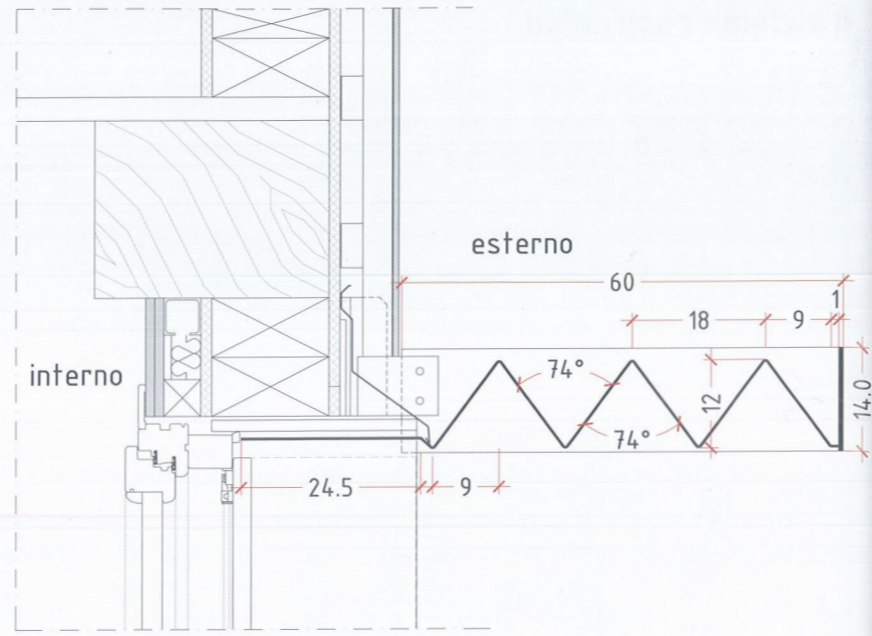
pareti esterne: 0,18 W/m²K
 solaio contro terra: 0,17 W/m²K
 copertura: 0,22 W/m²K
 superfici trasparenti: 1,3 W/m²K

prestazioni energetiche

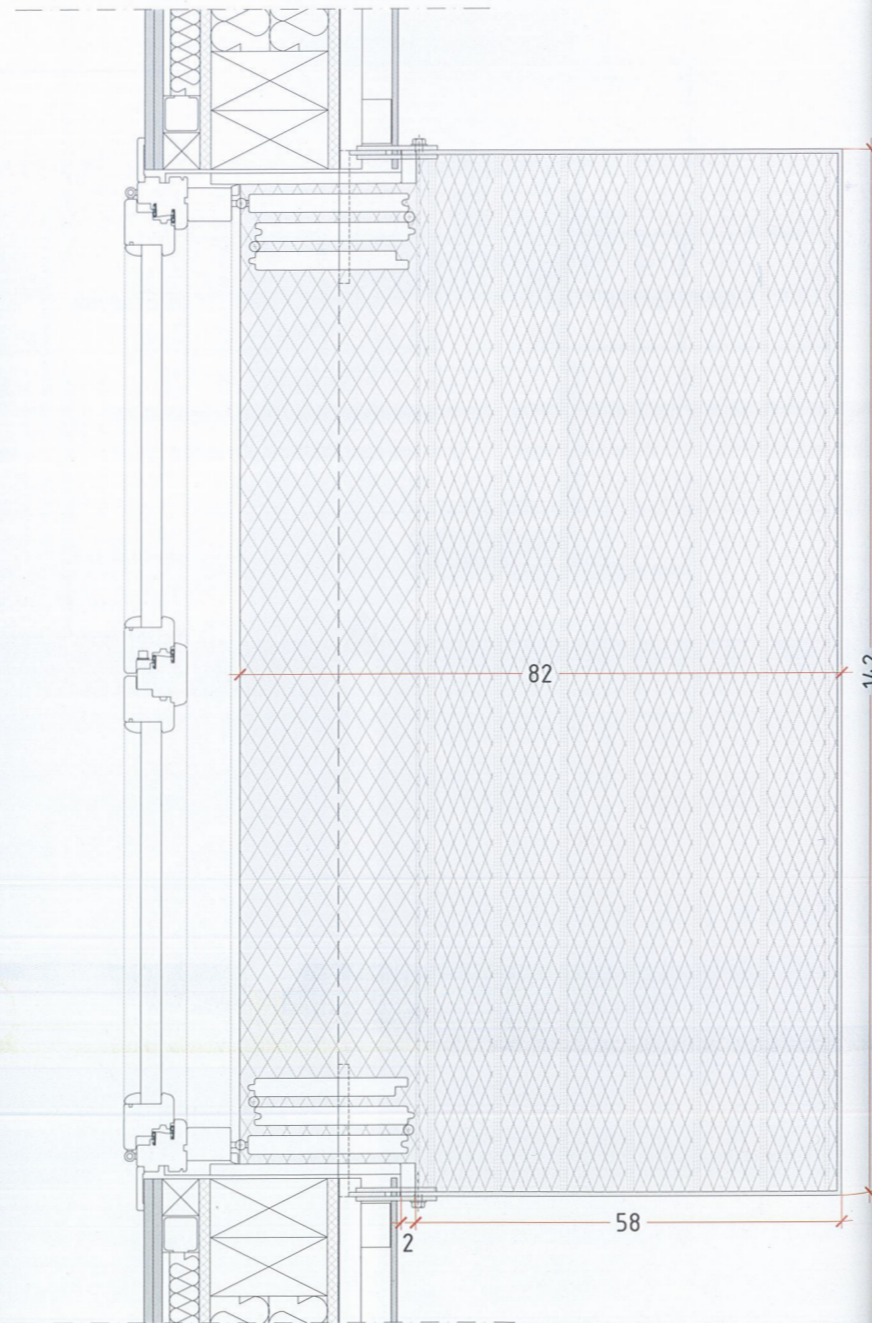
consumo energetico per riscaldamento: 56,2 kWh/m² anno
 consumo energetico per acqua calda: 8,1 kWh/m² anno
 emissioni di CO₂ evitate: 7,7 t/anno

Pianta e sezione del dettaglio delle tettoie orizzontali frangisole e degli scuri esterni in legno a pacchetto.

8_9
 Immagini di dettaglio dei serramenti in legno con scuri esterni a pacchetto e tettoie frangisole in lamiera stirata



SEZIONE VERTICALE



VISTA DAL BASSO PORTA-FINESTRA CON TETTOIA



Fasi di cantiere

Cantiere Tempera, 3 edifici su piastre corte. Immagini delle diverse fasi di costruzione; prima viene posata la struttura in legno e poi la struttura in acciaio dei corpi scala e ballatoi; tutto il sistema è prefabbricato e permette una notevole riduzione dei tempi di costruzione.