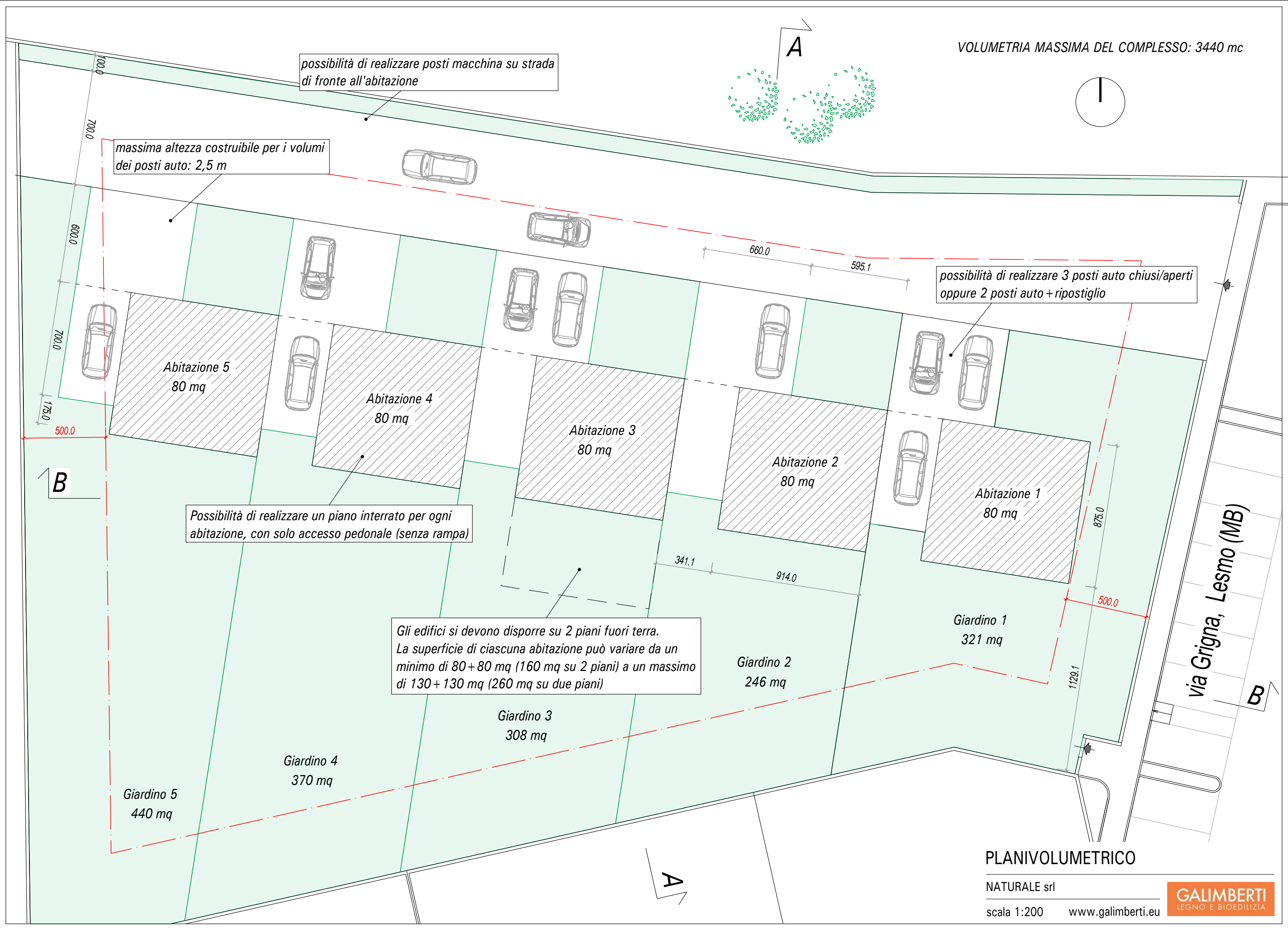
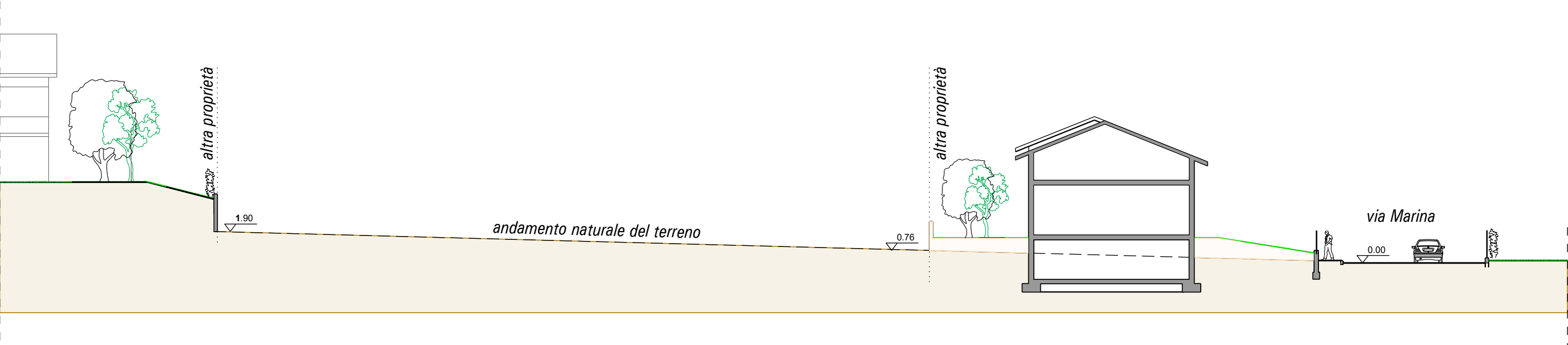


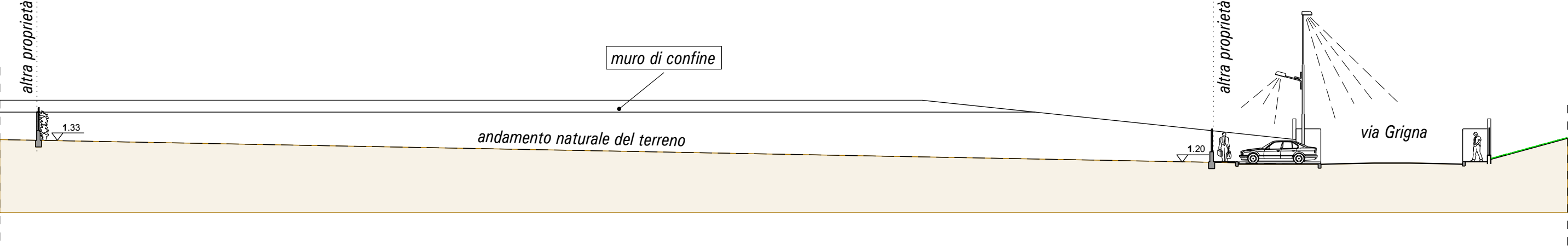
VOLUMETRIA MASSIMA DEL COMPLESSO: 3440 mc



SEZIONE AMBIENTALE A-A



SEZIONE AMBIENTALE B-B

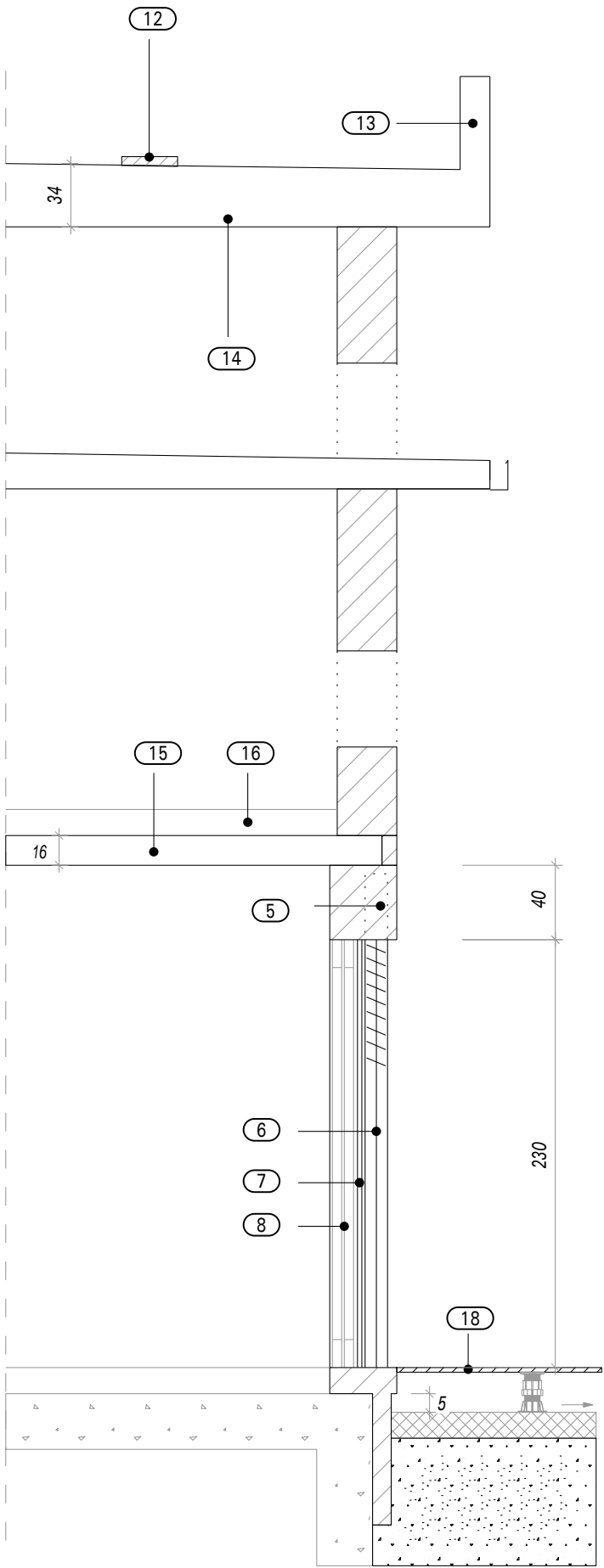
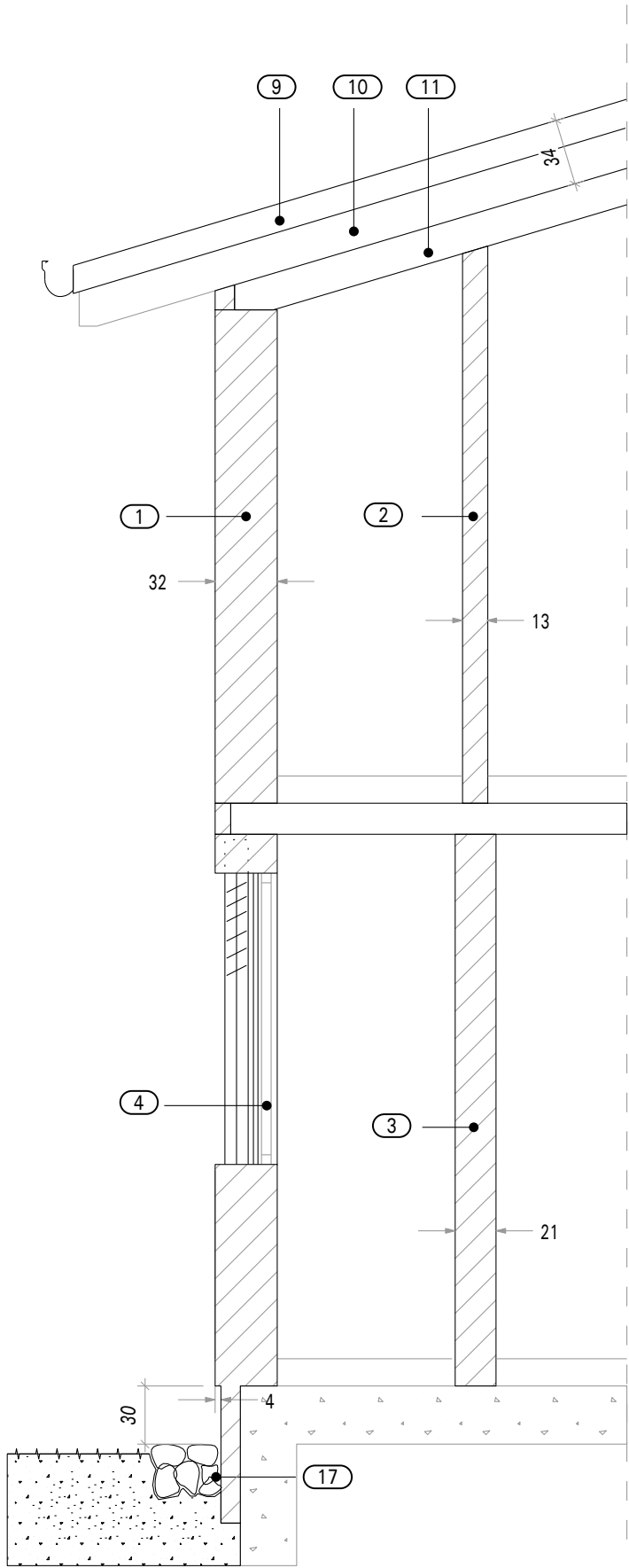


SEZIONI AMBIENTALI

NATURALE srl

scala 1:250 www.galimberti.eu





- 1 - Parete esterna $U_{\text{porzione isolante}} = 0.135 \text{ W/(mq K)}$
- 2 - Parete interna
- 3 - Parete interna portante o parete WC
- 4 - Serramento sempre a filo interno
- 5 - Impacchettamento veneziana
- 6 - Veneziana
- 7 - Zanzariera
- 8 - Portafinestra scorrevole sempre a filo interno
- 9 - Manto di copertura

- 10 - Pacchetto isolante $U = 0.198 \text{ W/(mq K)}$
- 11 - Struttura portante
- 12 - Predisposizione impianto solare
- 13 - Cordolo con impianti solari mascherati
- 14 - Copertura piana $h = 34 \text{ cm}$ per $l < 4,7 \text{ m}$
- 15 - Solaio di interpiano $h = 16 \text{ cm}$ per $l < 4,7 \text{ m}$
- 16 - Massetto $sp = 14 \text{ cm}$ risc. parete - $sp = 20 \text{ cm}$ VMC e risc. pavimento
- 17 - Drenaggio
- 18 - Pavimento flottante

BUONE PRATICHE DI PROGETTO

Dettagli tecnici per Case in Legno prefabbricate a Telaio

1.2.3 PARETI

Le pareti sono costituite da materiali ecologici ad alte prestazioni. L'isolamento termoacustico è garantito grazie alla cellulosa insufflata nello spessore della struttura ed al cappotto esterno in fibra di legno. La stratigrafia risulta traspirante grazie ai diversi materiali che permettono il flusso di vapore, regolato da un freno al vapore sul lato interno della parete.

La fibra di legno, con le sue proprietà massive, garantisce un ottimo comportamento anche durante il periodo estivo, grazie a sfasamento e smorzamento.

Lo spessore delle pareti varia da 32 cm per le pareti esterne, a 21 cm per le pareti dei bagni, che necessitano di predisposizioni idrauliche, raggiungendo 13 cm per pareti semplici con sole predisposizioni elettriche.

Il modulo massimo di parete realizzabile presso la nostra azienda è di 850 x 320 cm. L'utilizzo di un minor numero di pareti riduce il costo complessivo dell'intervento.



4.5.6.7.8 SERRAMENTI

I serramenti rendono illuminato e confortevole un organismo edilizio, massimizzando gli apporti solari gratuiti durante la fase invernale.

Il sistema costruttivo a telaio permette facilmente l'integrazione in parete di frangisole, ideali per schermare le aperture durante il periodo estivo: considerando un'altezza interna netta dei locali di 270 cm, il limite in altezza degli infissi risulta di 230 cm, per garantire l'alloggiamento del cassonetto con ingombro di circa 40 cm.

L'inserimento in parete di un serramento di grandi dimensioni risulta più economico rispetto all'inserimento di due infissi ridotti, a parità di superficie vetrata.



9.10.11.12.13.14 COPERTURE

Realizziamo coperture con diverse finiture e materiali per rispettare i requisiti di durabilità, tenuta all'acqua ed isolamento.

Le soluzioni progettuali sono ampie: travatura a vista, con possibilità di incassare la gronda nel pacchetto isolante riducendo così l'ingombro, o soluzioni prefabbricate a cassoni, con travatura mascherata all'intradosso da un pannello multistrato, riuscendo così a sfruttare l'intero spessore della struttura con materiale isolante.

Per il rivestimento esterno, adottiamo soluzioni economiche in pendenza con lastre metalliche (a partire da 7%) o con tegole (a partire da 30%), oppure tetti piani con guaina in PVC, più onerosi dal punto di vista economico.

Si consiglia di realizzare uno sporto di gronda, per ridurre l'esposizione della facciata alle intemperie.



15.16 SOLAIO

Progettiamo solai in legno con apposite stratigrafie per rispettare i requisiti strutturali, acustici e impiantistici: dalla classica soluzione con travi, travetti e perline, a una soletta con travi in legno lamellare pieno a vista di larghezza 60 cm, oppure cassoni prefabbricati con finitura in pannelli di legno, con spessori di legno crescenti in funzione dei carichi di progetto.

Per questioni statiche, si consiglia di non introdurre carichi falso, studiando soluzioni regolari in pianta e in altezza.



17.18 ATTACCO A TERRA

La corretta esecuzione e la garanzia di durabilità di una costruzione in legno sono strettamente legati alla cura dei dettagli.

L'attacco a terra è il dettaglio fondamentale a cui porre la maggiore attenzione.

È opportuno realizzare sempre un'abitazione al di sopra della quota terreno, avendo la possibilità di "salire in casa".

La parete deve appoggiare su un piano idoneo a ricevere le sollecitazioni statiche, posto ad una distanza di almeno 5 cm rispetto al piano di scorrimento dell'acqua oppure di 30 cm rispetto al terreno.

Per evitare il danneggiamento della facciata, si mantiene l'isolante in fibra di legno ad almeno 50 cm dal piano di calpestio, utilizzando localmente il polistirene, più prestante riguardo alla presenza di umidità e acqua.





Elementi Costruttivi

PREFABBRICAZIONE COMPLETA e X-LAM

Prefabbricazione completa

In stabilimento si assembla ogni componente che è possibile montare fuori opera, quali, ad esempio, cappotto esterno, prima rasatura, alloggiamenti elettrici, impianti idraulici, serramenti, veneziane, zanzariere.

Il **telaio** di ogni parete assolve funzioni statiche, di alloggiamento tecnologico e di supporto per le finiture. È un sistema altamente ingegnerizzato che garantisce un'elevata qualità, per questo è utilizzato solo dalle aziende meglio strutturate. La lavorazione automatica, assieme alle proprietà strutturali del legno, crea una combinazione perfetta per lavorazioni precise e progettate su misura, quali le Case il Legno.

Il montaggio di una costruzione a telaio dura pochi giorni. Al termine l'edificio è finito esternamente e pronto i collegamenti idraulici ed elettrici al suo interno.



X-Lam

Sistema composto da pannelli di legno a strati incrociati da cui si ricavano le pareti, le relative aperture ed elementi portanti. Il risultato è analogo al *grezzo* di una costruzione tradizionale, e ogni opera di finitura è svolta in cantiere.

È un sistema semplice ed alla portata di molti fino alla struttura grezza. La finitura in cantiere richiede invece progettisti e mano d'opera ben specializzata nelle finiture di un pannello in legno.



PARETI

Le nostre pareti sono pensate per edifici ecologici e performanti. La prefabbricazione consente finiture precise ed un cantiere rapido.

Caratteristiche Parete Esterna 32.13

- Trasmissione termica
 - porzione isolante $U = 0,134 \text{ W/(mq K)}$
 - porzione portante $U = 0,249 \text{ W/(mq K)}$
- Sfasamento termico > 15 ore
- Ignifuga
- Elevata resistenza agli urti
- Spessore contenuto
- Traspirante
- Materiali naturali
- Integrazione impianti
- Adatta per edifici multipiano.

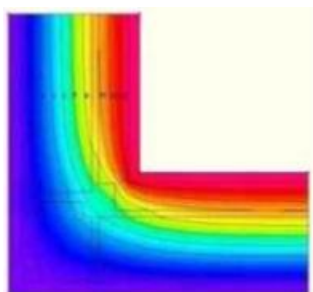


Stratigrafia

- Rasatura esterna ai silicati STO
- Fibra di legno Gutex mm 80
- Fibrogesso Fermacell mm 12,5
- Struttura portante mm 200 riempita con cellulosa insufflata a pressione
- Fibrogesso Fermacell mm 12,5 + 12,5 strati per un comportamento massivo.

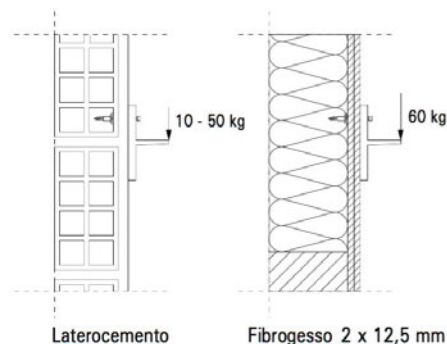
Analisi delle dispersioni

L'analisi termografica dell'angolo evidenzia l'isolamento uniforme e l'assenza di ponti termici.



Fissaggio elementi sospesi

La superficie interna uniforme facilita il fissaggio di elementi appesi. Per carichi molto elevati sono inoltre a disposizione i montanti strutturali.



SOLAI

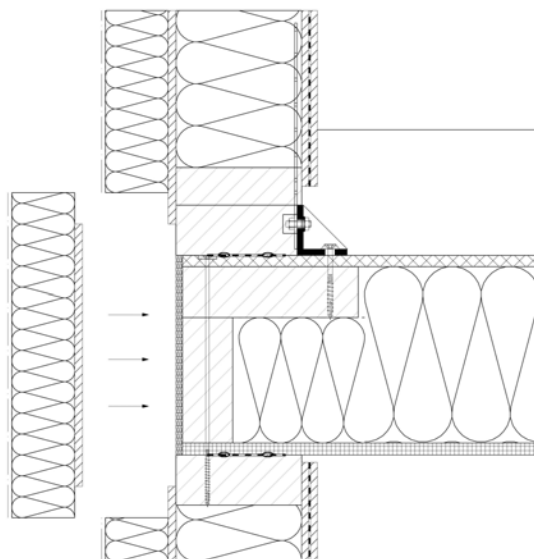
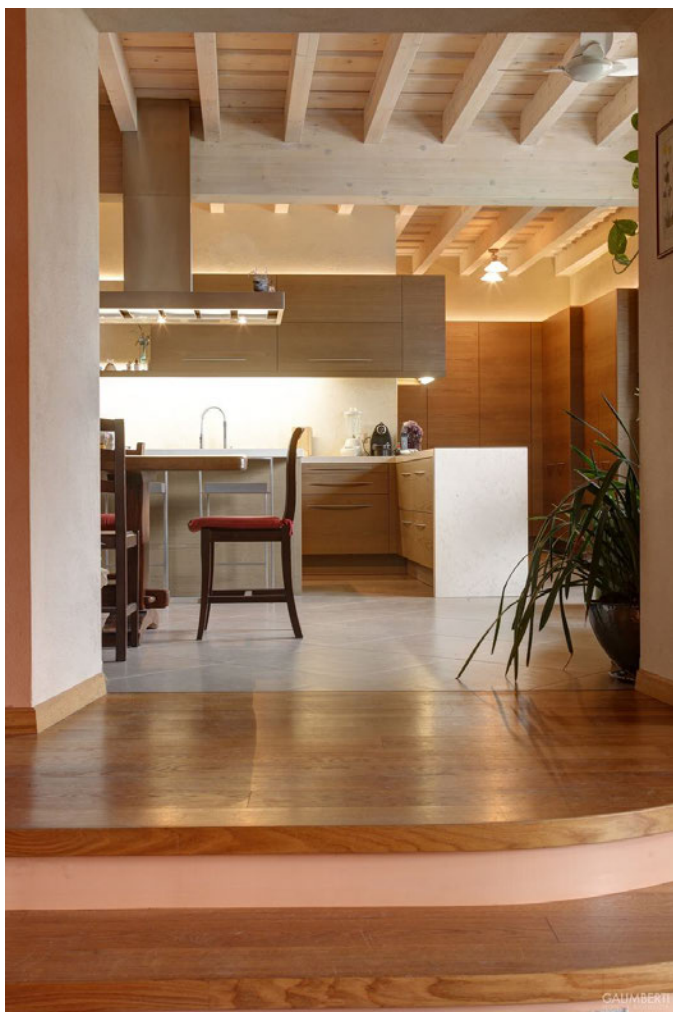
Nei solai in legno utilizziamo apposite stratigrafie per fornire le prestazioni strutturali e acustiche richieste. Senza rinunciare all'estetica.

Affinità strutturale

La progettazione integrata delle chiusure esterne e delle partizioni interne, assicura che l'edificio abbia un comportamento strutturale solidale. Il legno è un ottimo materiale da costruzione anche per i solai, ripartendo i carichi orizzontali e funzionando da diaframma stabilizzante su tutta la superficie.

Un corollario di possibilità

Travature a vista o rivestite da pannelli in legno, controsoffitti, colori e finiture superficiali a campione sono alcune delle possibilità estetiche a disposizione. Per ogni stratigrafia disponiamo di componenti e dettagli collaudati.

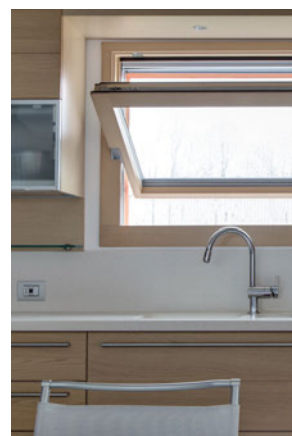


SERRAMENTI

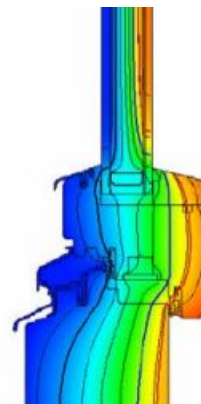
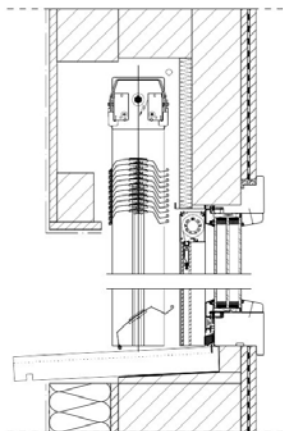
Negli edifici a basso consumo energetico è fondamentale la qualità dei serramenti e la loro integrazione nel progetto costruttivo delle pareti.

Nel progetto si possono integrare elementi quali zanzariere, veneziane, persiane, davanzali in pietra o metallici, pavimentazioni ed altri ancora in funzione delle richieste architettoniche.

Utilizziamo serramenti WOLF-fenster® perchè sono ben ingegnerizzati e soddisfano ogni esigenza.



Esempi di serramenti integrati nelle pareti in legno prefabbricate. Le possibilità sono infinite.

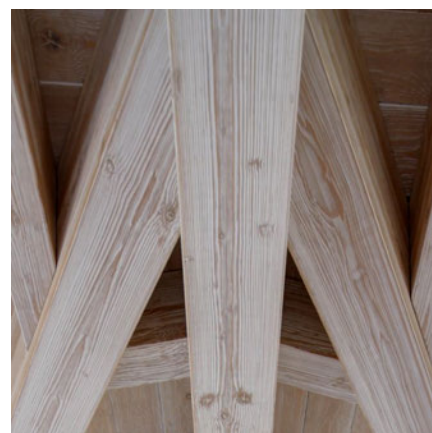
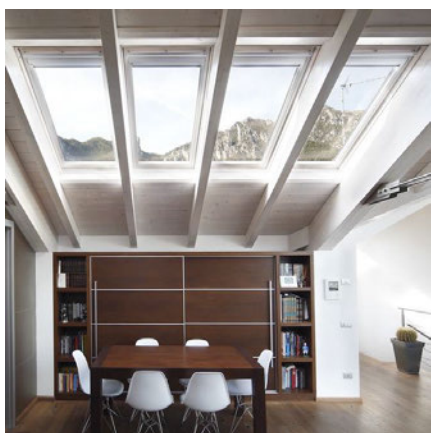


Vetri da $U_g 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ a $U_g 0,6$. Serramenti da $U_w 1,18 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ a $U_w 0,72$. UNI EN ISO 10077-1.

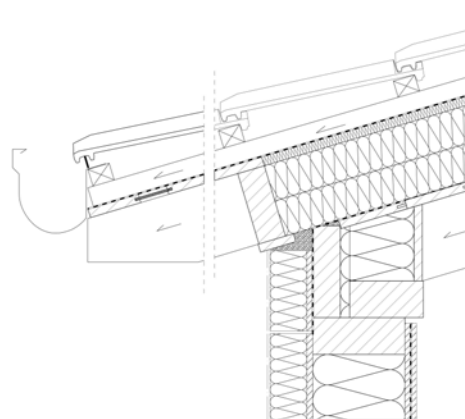
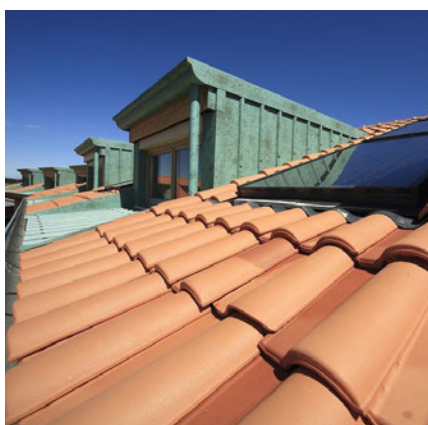
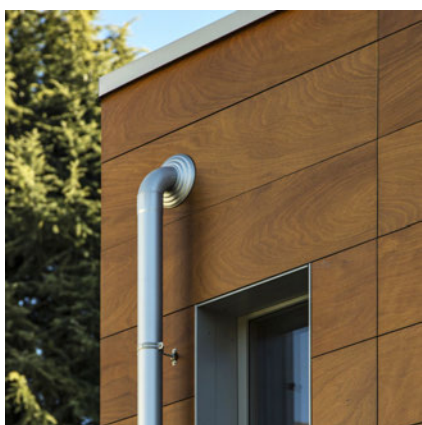
COPERTURE

Disegniamo stratigrafie con manti impermeabili durevoli e isolamenti volti al comfort invernale ed estivo. Complete di tegole e lattoneria, le possibilità compositive sono ampie e adatte a tutti i progetti.

Travature a vista o rivestite da pannelli, isolamento incassato per ridurre l'ingombro, manti di copertura metallici, in tegole o con guaine, luce zenitale, finiture superficiali. Queste sono alcune delle possibilità estetiche a disposizione. Per ogni architettonico abbiamo componenti e dettagli collaudati.



Viste di interni di coperture in legno tradizionali e moderne.



Manti e lattoneria sono progettate nel dettaglio, per integrarsi perfettamente con la struttura.

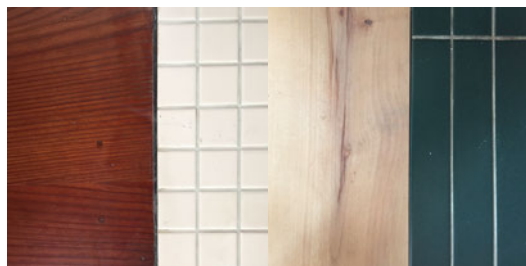
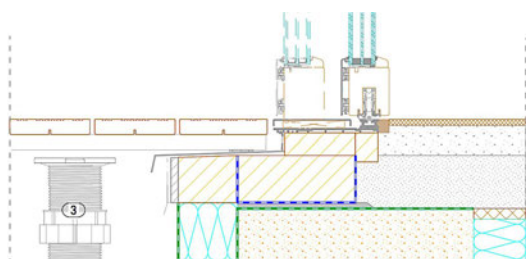
RIVESTIMENTI INTERNI

Integriamo le finiture nel progetto, garantendo l'estetica desiderata.

Le possibilità di rivestimento sono infinite, per spessori, materiali e formati: ceramiche, pietre, legno, resine, terra cruda. Per avere l'aspetto desiderato, occorre che i prodotti scelti siano integrati nel progetto costruttivo, definendo le superfici di supporto e gli schemi di posa. Saranno considerati spessori, dimensioni, collanti, soglie, frutti elettrici, installazioni idrauliche ed ogni altro dettaglio significativo, assicurandoci che tutto funzioni correttamente.



Esempio di pavimentazione interna in grés, davanzale a filo e decking esterno. Sulla destra, boiserie in legno.



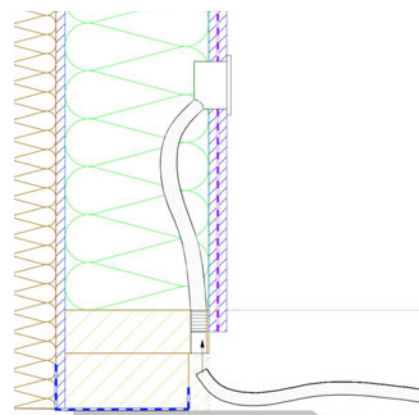
Progettazione nel dettaglio, ampia scelta di finiture e studio globale delle superfici.

IMPIANTO ELETTRICO

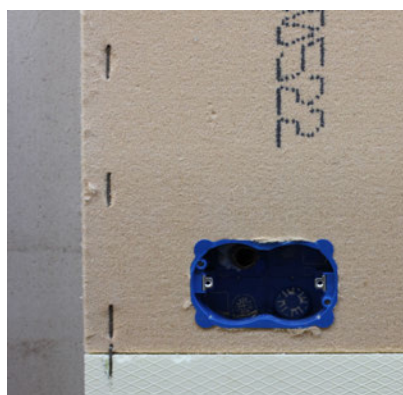
La costruzione a telaio semplifica e migliora il montaggio degli alloggiamenti tecnologici.

Le forature per le predisposizioni elettriche sono trasferite dal disegno all'impianto robotizzato. Disegniamo posizioni esatte per montare le scatole e collegarle tramite tubi corrugati. In cantiere saranno eseguiti solamente gli infilaggi ed il montaggio degli apparati. Niente tracciamenti, scassi, lavorazioni approssimative tipiche del cantiere tradizionale.

Il cliente avrà a disposizione un disegno esatto dell'impianto su tutte le pareti della casa, rendendo ampliamenti e migliorie più facili e meno invasivi.



Finitura esterna, disposizioni impiantistiche e schema di montaggio.



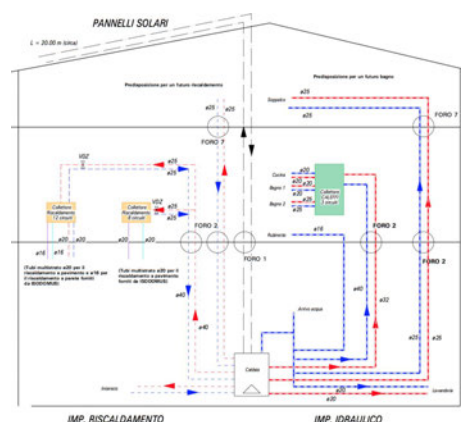
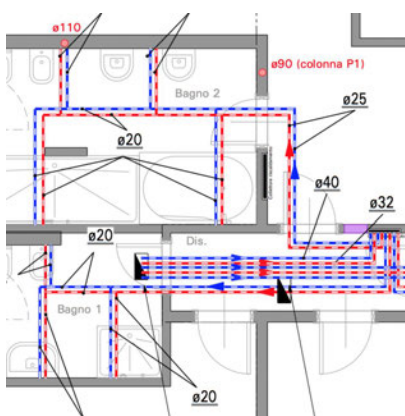
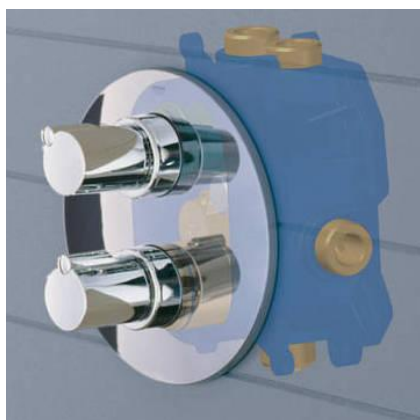
Pareti prefinita in stabilimento con impianti elettrici italiani e svizzeri.

IMPIANTO IDRAULICO

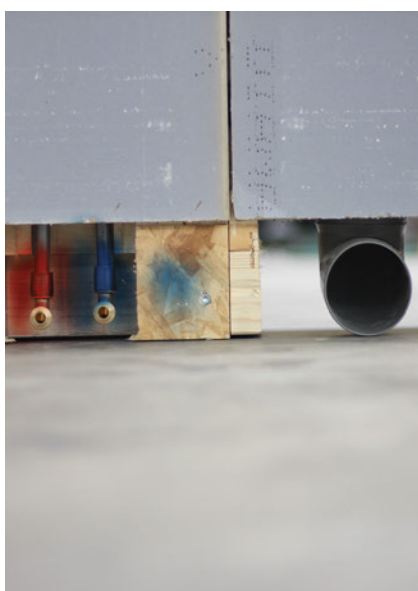
Le tecnologie diventano sempre più sofisticate. Il Sistema a Telaio Prefabbricato permette di aggiornarsi e garantire le funzionalità.

Progettato e disegnato integralmente, l'impianto idraulico è trasferito al robot per la realizzazione delle predisposizioni e degli alloggi. Lavorando con tolleranze di +/- 1mm, vengono meno tutte le imprecisioni del tracciamento tradizionale.

L'impianto idraulico è completo di unità incassate quali vasi di cacciata, miscelatori, ancoraggi per sanitari sospesi e relativi collegamenti distributivi fino a base parete. In cantiere saranno eseguiti solamente i collegamenti tra gli innesti posti a base parete.



Rappresentazione 3D di un blocco miscelatore e schemi distributivi dell'impianto.



Impianto idraulico integrato a parete. Le intercapedini vengono poi riempite con isolante flocculato in pressione.

QUALITÀ NASCOSTA

Il processo costruttivo svolto nella comodità di uno stabilimento permette una qualità elevata e costante.

La moderna costruzione in legno richiede dettagli tecnologici accuratamente progettati e realizzati. Siamo molto attenti alle “piccole cose”, perchè sono l'unica via per garantire comfort e una sostanziale affidabilità. Le case Walser, molto diffuse sulle zone di confine Svizzera-Italia, ci insegnano che sono state queste accortezze costruttive a garantire l'efficienza per secoli.



Montaggio serramento



Nastratura esterna serramento sotto cappotto



Montaggio veneziana



Sigillatura zoccolo polistirene sotto soglia



Prova a pressione ogni impianto a parete



Precisione pareti prefabbricate

SICUREZZA

Riduzione dei rischi tramite la diminuzione dei giorni/uomo in cantiere. Un processo produttivo che porta le lavorazioni dal cantiere allo stabilimento.

I cantieri sono ambienti di lavoro notoriamente pericolosi. Si lavora in altezza, esposti alle intemperie, occorrono numerose lavorazioni manuali eseguite da personale differente ed è oneroso mantenere ordine e pulizia.

Le nostre pareti prefabbricate riducono a un decimo la presenza di operai in cantiere perché includono:

- Il lavoro di serramentisti, cappottisti, elettricisti, idraulici, marmisti e altri ancora.
- le relative attività di coordinamento, gestione delle interferenze e controllo.
- la logistica dei componenti, tutti già premontati nelle pareti.



Avvio cantiere, Ponteggio già pronto, rischi caduta drasticamente ridotti.



In un giorno vengono montati cappotto, serramenti, davanzali, impianti in parete installati.



Cantiere ordinato e pulito perchè occorrono pochi attrezzi e si producono pochi rifiuti.



Specialisti formati per il montaggio di strutture prefabbricate